

# PORTABLE INFORMATION EQUIPMENT AND INFORMATION STORAGE MEDIUM

**Publication number:** JP2000163193 (A)

**Publication date:** 2000-06-16

**Inventor(s):** NOMURA YASUHIRO; SENDAI YOSHIIKU; NEHASHI SATOSHI; WAKAI YOICHI +

**Applicant(s):** SEIKO EPSON CORP +

**Classification:**

- international: G06F17/30; G06F3/00; G06F3/033; G06F3/041; G06F3/048; G06F17/30; G06F3/00; G06F3/033; G06F3/041; G06F3/048; (IPC1-7): G06F3/00; G06F3/033

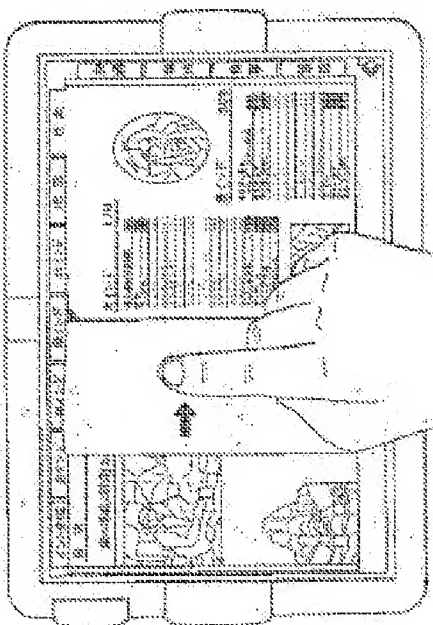
- European:

**Application number:** JP19980350731 19981125

**Priority number(s):** JP19980350731 19981125

**Abstract of JP 2000163193 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an electronic book or a portable information equipment for realizing an operation input such as page turning by a convenient human interface and an information storage medium to be used for them. **SOLUTION:** This is an electronic book for outputting information to which a page number is applied as image information by page units. This device is provided with a finger input detecting part 10 for detecting the contact pressure, contact area, and contact position of a finger brought into contact with a display part, a finger input judging part 30 for judging page turning input, continuous page turning input, bookmark insertion, and bookmark insertion part reference input or the like based on the detected contact pressure, contact area, contact position, and moving direction of the finger, a page picture update controlling part 40 for controlling the update of the page picture, a bookmark processing part 50 for operating bookmark insertion and reference processing, and a picture generating part 60 for generating a picture to be displayed at the display part. Then, at least one of the contact pressure and contact area of the finger is detected, and the presence or absence of the page turning input is judged based on at least one of them. Thus, it is possible to more accurately discriminate the page turning input from the other operation input compared with the case of the input of the page turning execution based on only the moving direction of the finger. Thus, much more input patterns can be formed only by the finger operation by using not only the moving direction of the finger but also the contact pressure and contact area of the finger as materials for judging the input.



.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the information storage medium used for a portable information device, an Electronic Book, and these.

[0002]

Background Art and Problem(s) to be Solved by the Invention]In recent years, information, including a character, a picture, a sound, etc., is recorded on electronic media, such as CD-ROM and FD, and Electronic Book and portable information device \*\* which is a publication gestalt used like books is put in practical use.

[0003]the Electronic Book and portable information device to apply go by the book of paper —

\*\*\*\*\* — a physical limit is cancelable. A nonlinear reading style is also possible and readers can enjoy reading on many sides from each free viewpoint.

[0004]Since publication furthermore takes neither gold nor time and effort, it also becomes possible to realize the ideal image of publication which is said being able to publish [ although it also becomes bored, can publish easily or ] the special thing that a subscriber is limited.

[0005]By the way, since the compacter thing of the Electronic Book and portable information device to apply is preferred, hardware, such as a button for operation, has a good way as few as possible. It is preferred that it is what does not need acquisition of special operation but a user can operate with everyday feeling.

[0006]Then, these people are performing development of an inputting [ it / by the finger motions which touched various operations at the indicator ]—that Electronic Book and portable information device which have interface which can be operated with nearest feeling should be provided Electronic Book, and a portable information device, when people read a book.

[0007]In here, distinguishing from other inputs, in order to perform various operational inputs by the finger motions contacted to the indicator, when people read a book, how the input of page turning over which can be performed with the feeling same with turning over a page is realized poses a problem.

[0008]The place which this invention is made in view of above SUBJECT, and is made into the purpose, In a portable information device or an Electronic Book, it is providing the information storage medium which uses operational inputs, such as page turning over, for an Electronic Book, a portable information device, and these realizable by a user-friendly human interface.

[0009]

[Means for Solving the Problem]This invention is provided with the following.

A finger input detection means to detect either [ which is a portable information device in which an output is possible to an indicator as picture information at a page unit, and contacted at an indicator information to which a page number was given / at least ] contact pressure of a finger or a touch area and a contact position of a finger.

A page turning-over input decision means which judges existence of a page turning-over input based on contact pressure of a finger and the move direction of at least one side of a touch area, and a finger which were detected.

A page picture update means which updates approximately [ the ] picture information of a page currently outputted to the present indicator to picture information of one of pages when it is judged that a page turning-over input was made.

[0010]In a portable information device, it is a small case and a screen and how a screen on which it is user-friendly and it is legible can be provided poses a problem.

[0011]According to this invention, page turning over can be inputted moving a finger, putting a predetermined pressure, for example on an indicator, contacting a finger with a predetermined touch area and moving a finger, or by contacting a finger with a predetermined pressure and a predetermined touch area, and moving a finger.

[0012]And in order according to this invention to detect at least one of contact pressure of said finger, and the touch areas of a finger and to judge existence of a page turning-over input based on these at least one, Distinction with an input of other operations can be ensured compared with a case where page turning-over execution is inputted only based on the move direction of a finger. Thus, many input patterns can be formed only by finger motions by making contact pressure of not only the move direction of a finger but a finger, and a touch area of a finger into a judgment source of an input.

[0013]Therefore, a button for operation etc. which are provided in a case can be made into the minimum, and a portable information device of a compacter case can be provided. Since a mark for an input provided in a display screen etc. is also made to the minimum, a space for information displays can be taken to the maximum extent, and offer of a portable information device of a screen made refreshed is attained.

[0014]When it is detected that a finger which said finger input detection means contacted on an indicator is moving this invention to a transverse direction, Said page turning-over input decision means judges that a page turning-over input was made, and said page picture update means updates approximately [ the ] picture information of a page currently outputted to the present indicator to picture information of one of pages.

[0015]Operation which traces an indicator in a transverse direction with a finger is the operation approximated to page turning over in case people read a book. For this reason, the user can perform a page turning-over input in the same operation as a thing handling the usual book, and can provide a human interface it is [ acquisition of operation ] easy and user-friendly.

[0016]Not only when page number turns over in the direction which becomes large, but page number may turn over page turning over in the direction which becomes small. Therefore, it may constitute from a case where it is moving leftward from a case where a user's finger is moving rightward from the left, and the right so that a direction which turns over a page may be changed. If it does in this way, any input of page turning over of a direction can be performed by motion of a finger like a case where a book of paper is turned over approximately.

[0017]In a book of vertical writing, and a book of lateral writing, direction [ of a page ] and page numerical order of rise and fall to turn over differs. Therefore, even if it moves a finger in the same direction, it may be made to change whether a page is turned over in which direction approximately by a case where an actual indication of a case where this information on vertical writing is being displayed, and the lateral writing is being given. If it does in this way, page turning over can be inputted comfortable with the same feeling as a time of actually reading a book of vertical writing, and a book of lateral writing.

[0018]It is desirable for a page turning-over input decision means to constitute according to an image content currently displayed on an indicator, so that it may judge that it is a page turning-over input. That is, only when information on a page unit is displayed on a display screen, it is judged that

an input of page turning over was performed.

[0019]If it does in this way, inputting of operation which changes with contents of the picture will become possible also for the same finger motions. It seems that for example, it judges that it is a page turning-over input when a finger is moved to a transverse direction on an information screen of a page unit, and it is judged that it is scrolling of a picture when a finger is moved to a transverse direction on a screen on which other pictures were displayed. If it does in this way, more input patterns are securable.

[0020]A finger input detection means to detect a contact position and contact pressure of a finger to which this invention is a portable information device in which an output is possible to an indicator as picture information, and touches a page unit at said indicator in information to which a page number was given, A continuation page turning-over input decision means which judges existence of a continuation page turning-over input based on a contact position and contact pressure of a finger which were detected, A portable information device including a page picture continuation update means which updates a page continuously in the direction of either before and after information currently outputted to the present indicator, and outputs picture information of an updated page to an indicator one by one when it is judged that said continuation page turning-over input was made.

[0021]In this invention, a contact position of a finger is a predetermined input mark position for continuation page turning over, for example, and when beyond a pressure value predetermined in contact pressure of a finger is shown, it is judged that a continuation page turning-over input was made. Therefore, distinction with an input of other operations can be ensured compared with a case where continuation page turning-over execution is inputted only based on a contact position of a finger. Thus, many input patterns can be formed only by finger motions by making contact pressure of not only a contact position of a finger but a finger into a judgment source.

[0022]Therefore, a button for operation etc. which are provided in a case can be made into the minimum, and a portable information device of a compacter case can be provided.

[0023]This invention performs processing for which said page picture continuation update means outputs picture information of an updated page to an indicator one by one during a period when said continuation page turning-over input is performed.

[0024]According to this invention, continuation page turning over is continued during a period when a user is in contact with a prescribed position on a screen by a predetermined pressure. For this reason, the user can input a start and an end of continuation page turning over only by self finger motions. Therefore, a user can perform continuation page turning over as he is required of easy finger motions, looking at a screen, and he can interrupt continuation page turning over for a desired page.

[0025]This invention controls speed at which said page picture continuation update means updates a page at least based on detected one side of change of a contact pressure value of a finger, and a pressure value.

[0026]A case where speed is controlled by which is a value of a pressure value with absolute companion a basis by pressure value is meant, and a case where speed is controlled paying attention to time variation of a pressure value is meant in companion a basis in change of a pressure value. For example, when changing in the direction to which brings speed of page turning over forward in changing in the direction to which a pressure value becomes large in the case of the latter, and a pressure value becomes small, composition which makes speed of page turning over slow may be used.

[0027]When reading a book of paper and turning over Parapara and a page in order to look for a part where necessary information is published, a user changes speed which turns over a page if needed [ the ]. Thus, although it is possible to change speed of page turning over also at a portable information device, while a user looks at a screen how, it is easy operation and whether an input interface for changing speed of page turning over free is realized poses a problem.

[0028]According to this invention, the user can adjust speed of page turning over by changing

contact pressure of a finger. Therefore, looking at a screen, a user becomes possible [ changing speed of page turning over free ] by easy operation, and can provide a portable information device provided with a user-friendly user interface.

[0029] This invention contains further a means to generate and output a picture which imitated a thickness portion of a book near the end of an indicator, When said finger input detection means detects that a contact position of a finger is an image position which imitated a thickness portion of a book, Said continuation page turning-over input decision means judges that a continuation page turning-over input was performed, said page picture continuation update means updates a page continuously in the direction of either before and after information currently outputted to the present indicator, and picture information of an updated page is outputted to an indicator one by one.

[0030] For example, it may have composition that a page is turned over in the same direction as turning over a book, by providing image display which imitated thickness of a book at the end of right and left of an indicator, and contacting a thickness portion of each right and left in a finger.

[0031] Operation which turns over a page continuously while operating a thickness portion of an end of a book with a finger is the operation approximated to page turning over in case people read a book. For this reason, the user can perform a continuation page turning-over input in the same operation as a thing handling the usual book, and can provide a human interface it is [ acquisition of operation ] easy and user-friendly.

[0032] Not only when page number turns over in the direction which becomes large, but page number may turn over continuous page turning over in the direction which becomes small. Therefore, it may constitute from a case of being in contact with a portion into which a user's finger imitated thickness of a left end book, and a case of being in contact with a portion which imitated thickness of a right end book so that a direction which turns over a page may be changed. If it does in this way, any input of page turning over of a direction can be performed like a case where a book of paper is turned over approximately in an actuated valve position of a finger.

[0033] In a book of vertical writing, and a book of lateral writing, the order of rise and fall of the direction of a page and a page number to turn over differs. Therefore, even if in contact with a thickness portion of the same book, it may be made to change whether a page is turned over in which direction approximately by a case where an actual indication of a case where this information on vertical writing is being displayed, and the lateral writing is being given. If it does in this way, page turning over can be inputted comfortable with the same feeling as a time of actually reading a book of vertical writing, and a book of lateral writing.

[0034] It is characterized by this invention comprising the following.

A means to make generate a mark for reference for referring to display information on the page concerned, and to display on a screen when predetermined finger motions are performed on a display image of a given page.

A means for performing processing which outputs a display image of the page concerned to an indicator, when said mark for reference in a display image is contacted with a finger.

[0035] A mark for reference is a mark which inserted into a page to refer to, for example, and imagined a cage and a tag to stick. In the midst of reading a book, this invention can also give a mark for reference to the page concerned by performing predetermined finger motions on a display image of a page to refer to again so that a bookmark may be inserted into a page to refer to again. Even if this mark for reference is a case where a user is referring to a picture of other pages, it is displayed all over a screen. And when it is thought that a user wants to refer to a page which attached said mark for reference, a display image can be changed to a page which a user wants to refer to by contacting the mark for reference concerned with a finger.

[0036] Therefore, according to this invention, function same with attaching a bookmark and a tag during reading is realizable only by a user performing predetermined finger control.

[0037]This invention is a portable information device given [ said ] in this invention, and is used as an Electronic Book.

[0038]That is, this invention is provided with the following.

A finger input detection means to detect either [ which is an Electronic Book in which an output is possible to an indicator as picture information at a page unit, and contacted at an indicator information to which a page number was given / at least ] contact pressure of a finger or a touch area and a contact position of a finger.

A page turning-over input decision means which judges existence of a page turning-over input based on contact pressure of a finger and the move direction of at least one side of a touch area, and a finger which were detected.

A page picture update means which updates approximately [ the ] picture information of a page currently outputted to the present indicator to picture information of one of pages when it is judged that a page turning-over input was made.

[0039]When it is detected that a finger which said finger input detection means contacted on an indicator is moving to a transverse direction in an Electronic Book of this invention, Said page turning-over input decision means judges that a page turning-over input was made, and said page picture update means updates approximately [ the ] picture information of a page currently outputted to the present indicator to picture information of one of pages.

[0040]Electronic Book of this invention in which an output is possible to an indicator as picture information is characterized by that a page unit comprises the following in information to which a page number was given.

A finger input detection means to detect a contact position and contact pressure of a finger in contact with said indicator.

A continuation page turning-over input decision means which judges existence of a continuation page turning-over input based on a contact position and contact pressure of a finger which were detected.

A page picture continuation update means which updates a page continuously in the direction of either before and after information currently outputted to the present indicator, and outputs picture information of an updated page to an indicator one by one when it is judged that said continuation page turning-over input was made.

[0041]In an Electronic Book of this invention, processing for which said page picture continuation update means outputs picture information of an updated page to an indicator one by one during a period when said continuation page turning-over input is performed is performed.

[0042]In an Electronic Book of this invention, said page picture continuation update means controls speed which updates a page at least based on detected one side of change of a contact pressure value of a finger, and a pressure value.

[0043]A means to generate and output a picture which imitated a thickness portion of a book near the end of an indicator in an Electronic Book of this invention is included further, When said finger input detection means detects that a contact position of a finger is an image position which imitated a thickness portion of a book, Said continuation page turning-over input decision means judges that a continuation page turning-over input was performed, said page picture continuation update means updates a page continuously in the direction of either before and after information currently outputted to the present indicator, and picture information of an updated page is outputted to an indicator one by one.

[0044]This invention is characterized by that an Electronic Book of this invention comprises the following again.

A means to make generate a mark for reference for referring to display information on the page concerned, and to display on a screen when predetermined finger motions are performed on a

display image of a given page.

A means for performing processing which outputs a display image of the page concerned to an indicator, when said mark for reference in a display image is contacted with a finger.

[0045] This invention is characterized by that an information storage medium which uses for an indicator information to which a page number was given as picture information at either [ at least ] a portable information device in which an output is possible, or an Electronic Book at a page unit comprises:

Information for detecting either [ in contact with an indicator / at least ] contact pressure of a finger or a touch area and a contact position of a finger.

Information for judging existence of a page turning-over input based on contact pressure of a finger and the move direction of at least one side of a touch area, and a finger which were detected.

Information for updating approximately [ the ] picture information of a page currently outputted to the present indicator to picture information of one of pages, when it is judged that a page turning-over input was made.

[0046] When it is detected that a finger contacted on an indicator is moving to a transverse direction in an information storage medium of this invention, It is preferred to have composition which has the information for updating approximately [ the ] picture information of a page which judges that a page turning-over input was made and is outputted to the present indicator to picture information of one of pages.

[0047] This invention is characterized by that an information storage medium which uses for an indicator information to which a page number was given as picture information at either [ at least ] a portable information device in which an output is possible, or an Electronic Book at a page unit comprises:

Information for detecting a contact position and contact pressure of a finger in contact with said indicator.

Information for judging existence of a continuation page turning-over input based on a contact position and contact pressure of a finger which were detected.

Information for updating a page continuously in the direction of either before and after information currently outputted to the present indicator, and outputting picture information of an updated page to an indicator one by one, when it is judged that said continuation page turning-over input was made.

[0048] In an information storage medium of this invention, it is preferred to constitute so that information for outputting picture information of an updated page to an indicator one by one during a period when said continuation page turning-over input is performed may be included.

[0049] As for things, in an information storage medium of this invention, it is preferred to constitute so that information for controlling speed which updates a page at least based on detected one side of change of a contact pressure value of a finger and a pressure value may be included.

[0050] Information for generating and outputting a picture which imitated a thickness portion of a book near the end of an indicator in an information storage medium of this invention is included further, When said finger input detection means detects that a contact position of a finger is an image position which imitated a thickness portion of a book, Said continuation page turning-over input decision means judges that a continuation page turning-over input was performed, said page picture continuation update means updates a page continuously in the direction of either before and after information currently outputted to the present indicator, and picture information of an updated page is outputted to an indicator one by one.

[0051] Information for this invention generating a mark for reference for referring to display information on the page concerned, and displaying it on a screen in an information storage medium

of said this invention, when predetermined finger motions are performed on a display image of a given page, When said mark for reference in a display image is contacted with a finger, information for performing processing which outputs a display image of the page concerned to an indicator is included further.

[0052]

[Embodiment of the Invention]1. In portable information device and Electronic Book in which output is possible to indicator as picture information the first feature of feature this invention of this invention the information to which the page number was given to a page unit, Either [ in contact with an indicator / at least ] the contact pressure of a finger or a touch area and the contact position of a finger are detected, The existence of a page turning-over input is judged based on the contact pressure of a finger and the move direction of at least one side of a touch area, and a finger which were detected, and when it is judged that the page turning-over input was made, it is in the point which updates approximately [ the ] the picture information of the page currently outputted to the present indicator to the picture information of one of pages.

[0053]In the portable information device and Electronic Book in which an output is possible to an indicator as picture information the second feature of this invention the information to which the page number was given to a page unit, Detect the contact position and contact pressure of a finger in contact with an account indicator, and based on the contact position and contact pressure of a finger which were detected, When the existence of a continuation page turning-over input is judged and it is judged that said continuation page turning-over input was made, it is in the point which updates a page continuously in the direction of either before and after the information currently outputted to the present indicator, and outputs the picture information of the updated page to an indicator one by one.

[0054]In the portable information device and Electronic Book in which the third feature of this invention has the first feature and second feature, When marks for reference, such as a bookmark for referring to the display information on the page concerned when predetermined finger motions are performed on the display image of a given page, and a tag, are generated, it displays on a screen and said mark for reference in a display image is contacted with a finger, it is in the point which outputs the display image of the page concerned to an indicator.

[0055]drawing 1 -- the [ the first of this invention - ] -- it is form information apparatus and the functional block diagram of an Electronic Book which have a characteristic function of three.

[0056]The finger input primary detecting element 10 is for a user to detect the contact position, the contact pressure, and the touch area of the finger which contacted on the indicator. The finger input primary detecting element 10 is constituted in piles by the indicator 70 in the transparent touch panel etc. The detected information obtained in the finger input primary detecting element 10 is inputted into the treating part 20.

[0057]The treating part 20 performs insertion of the update process coconut cage of a page image, and reference process processing based on said detected information, a given program, etc. The function of this treating part 20 is realizable by hardwares, such as CPU (a CISC type, a RISC type), DSP, custom-made ICs (gate array etc.), and a memory.

[0058]The information storage medium 80 is for memorizing a program and data. The function of this information storage medium 80 is realizable by hardwares, such as CD-ROM, a cassette, an IC card, MO, FD, DVD, a hard disk, and a memory. The treating part 20 will perform various processings based on the program from this information storage medium 80, and data.

[0059]The treating part 20 is constituted including the finger input judgment part 30, the picture update control section 40, the bookmark treating part 50, and the image generation part 60.

[0060]The finger input judgment part 30 judges the contents of operation which the user inputted based on the contact position, the touch area, and contact pressure of a finger which the finger input primary detecting element 10 detected.

[0061]When it is detected that the finger contacted with a predetermined pressure and



predetermined touch area on the indicator is specifically moving to the transverse direction, it is judged that the page turning-over input was performed. A contact position predetermined in a finger is judged that the continuation page turning-over input was performed when it is detected that it is in contact with predetermined contact pressure. The finger input judgment part 30 functions as a page turning-over input means and a continuation page turning-over decision means.

[0062]When it is detected that predetermined finger motions were performed on the display image of a given page, it is judged that the input for inserting a bookmark in the page concerned was performed. When the bookmark currently displayed on the screen is contacted with a finger, it is judged that the input for a bookmark insertion part to refer to it was performed.

[0063]The picture updating process part 40 performs control management for performing renewal of the page of the picture displayed on the indicator, and continuous renewal of a page, when a page turning-over input and a continuation page turning-over input are performed. The picture updating process part 40 contains the page image update control section 42 and the page image continuation update control section 44. The page image update control section 42 performs control for updating approximately [ the ] the picture information of the page currently outputted to the present indicator to the picture information of one of pages. The page image continuation update control section 44 performs control for updating a page continuously in the direction of either before and after the information currently outputted to the present indicator, and outputting the picture information of the updated page to an indicator one by one.

[0064]The bookmark treating part 50 performs processing for performing insertion of a bookmark, and reference of a bookmark insertion part. The bookmark treating part 50 contains the bookmark insertion treating part 52 and the bookmark reference process part 54. The bookmark insertion treating part 52 is related with the bookmark which generates the page number which is the page to which bookmark insertion was performed, is memorized, and performs control for displaying a bookmark picture on a screen. The bookmark reference process part 54 performs control for changing to the picture of the page number which was touched and is memorized by relating with a cage.

[0065]The image generation part 60 generates the picture of the updated page or the changed page, and the picture as which the bookmark is displayed based on control of the picture update control section 40 coconut cage treating part 50, and outputs them to an indicator.

[0066]Thus, in the page image update control section 42 and the image generation part 60, a means functions as a page image update means. In the page image continuation update control section 44 and the image generation part 60, a means functions as a page image continuation update means.

[0067]2. Below the suitable embodiment of this invention describes the suitable embodiment of this invention in detail taking the case of an Electronic Book.

[0068](1) The outline view 2 (A), (B), and (C) of the Electronic Book shows the outline view of the Electronic Book of this embodiment. 110 of drawing 2 (A) is an appearance front view in the state where the Electronic Book of this embodiment was closed, and 120 is a side view. 130 is a figure showing the state where the Electronic Book of this embodiment was opened. The Electronic Book of this embodiment is constituted so that, and it may become a size about a paperback, where an Electronic Book is closed like 110. [ carrying ]

[0069]Drawing 2 (B) is a figure showing the disk 140 which dedicated the software used for an Electronic Book. The Electronic Book of this embodiment can provide the information corresponding to soft contents in some numbers by setting to the Electronic Book main part 150 the disk 140 which dedicated various software, as shown in drawing 2 (C).

[0070](2) Explain the example of operation of the map image by the finger motions in operation processing of the map image by finger motions, next the Electronic Book of this embodiment.

[0071]Drawing 3 is a figure showing the example of a screen displayed when travel advisory software is set. Middle of the screen is used as an information displaying region, and the end field of a screen is mainly used as the tag area for search, or a tool bar viewing area. The contents

indicated to a part for the one-page spread of a book are displayed on the information displaying region as picture information. The tag 210 for search – 230 grades are displayed on the tag area for search. The pictures 240 and 242 which imitated “thickness of the book” at the end of the right and left of a viewing area are displayed.

[0072]\*\* If the enlarging operation user of a map touches the column of “map” 220 of the tag for search with the finger 250, the whole “India” map 260 will be displayed in a screen (refer to drawing 4). As shown in drawing 6 (B), where the thumb and an index finger are brought close, the thumb and an index finger are set in the hit on a screen “Bombay”, and operation (expansion gesture of a map) moved in the direction which keeps away the thumb and an index finger is performed to acquire the information near “Bombay” (refer to drawing 5). If it does in this way, the map image expanded according to the movement history of the thumb and an index finger will be displayed. That is, the map in which a contraction scale is small more detailed is displayed, so that the degree which the thumb and an index finger leave is large.

[0073]The map on a screen may be made to expand to the operation which keeps away the thumb and an index finger corresponding to real time at this time. When a motion of a finger stops, after a final expansion amount is become final and conclusive, the map image expanded according to the expansion amount may be displayed.

[0074]Also when it is made to move in the direction which fixes the thumb and keeps away only an index finger from the thumb as shown in drawing 7, it may be made to contain in the expansion gesture of a map.

[0075]As a result of referring to the expanded map, when to obtain a still more detailed map image is wished, a still more detailed map image can be obtained by winding and returning the expansion gesture of said map. According to this embodiment, if the map of a city part is expanded to some extent, the detailed map of cities, such as a town map, will come to be displayed.

[0076]\*\* As shown in the scroll operation and drawing 8 of a map, a finger is set on a screen, if it moves towards hope, pressing a finger on a screen (scroll gesture of a map), the map will move and only the distance moved in the moved direction will be displayed.

[0077]\*\* To reduce a map like [ to display the case where he would like to see reduction operation of a map and the map image of a for example more big contraction scale, or wide range information on a screen ]. Operation (reduction gesture of a map) moved in the direction which the thumb and an index finger approach as shown in drawing 9 on the map displayed on the screen where the thumb and an index finger are detached, as first shown in drawing 6 (A) is performed. If it does in this way, the map image reduced according to the movement history of the thumb and an index finger will be displayed. That is, the map in which a contraction scale is small more detailed is displayed, so that the degree which the thumb and an index finger leave is large.

[0078]At this time, the map on a screen may be reduced to real time with the operation which brings the thumb and an index finger close. When a motion of a finger stops, after a final reduction amount is become final and conclusive, the map image reduced according to the reduction amount may be displayed.

[0079]Also when it is made to move in the direction which fixes the thumb contrary to drawing 7 and brings only an index finger close to the thumb, it may be made to contain in the reduction gesture of a map.

[0080]When to obtain a wide range map image as a result of referring to the reduced map is wished, a still wide range map image can be obtained by winding and returning the reduction gesture of said map. According to this embodiment, if the map of a city part is reduced to some extent, from the detailed map of cities, such as a town map, it will change into the usual map display and will come to be displayed.

[0081]\*\* The rotatably operating of a map, and a contraction scale to change direction of the map image currently displayed without changing. The finger which fixed either finger of the thumb and an index finger on the map displayed on the screen, and was fixed where the thumb and an index finger

are detached, as first shown in drawing 6 (A) is made into a medial axis, Operation (rotation gesture of a map) which rotates like compass the finger which is another side either is performed (refer to drawing 10). If it does in this way, the map image which rotated according to the movement history of the thumb and an index finger will be displayed.

[0082]fixing one of fingers to the point O, as shown in drawing 11 — either — when the point B is made to rotate the finger of the other from the point A, the map image which rotated in the direction 370 which only the part of the angle of rotation theta rotates from A to B is displayed.

[0083]Real time may be made to rotate the map on a screen with rotation of one of fingers at this time. When a motion of a finger stops, after a final rotation is become final and conclusive, the map image reduced according to the rotation may be displayed.

[0084]Finger motions may not be restricted when carrying out by the thumb and an index finger, for example, the thumb, the middle finger, etc. may be sufficient as them, and they may be performed in the combination of other fingers.

[0085](3) Explain the example of retrieval processing, next the retrieval processing by the finger motions in the Electronic Book of this embodiment.

[0086]\*\* When you want to acquire the information on the hotel in "South India", the usual retrieving operation, for example, user, there is also a method as shown in drawing 12. That is, it is the method of displaying the head page which chooses the tag of "South India" first, displays the head page by which the information on "South India" was published, and then chooses the tag of stay and by which the information on "stay of South India" was published. when a user wants to acquire various information about "South India", scramble for the method of starting — it is effective to display the head page by which the information on \*\* "South India" was published, and retrieve subsequent "South India" various information.

[0087]\*\* When the retrieving operation, however the user in logical product conditions need only "stay of South India" information, it is preferred that the head page by which the information on "stay of South India" was direct published by one operation is displayed. So, as shown [ this embodiment ] in drawing 13 (A), when a user touches the tag of "South India" with a left finger and touches the tag of "stay" simultaneously with a right finger, It is constituted so that the head page by which the information on "stay of South India" was direct published by one operation may be displayed.

[0088]When the information on "stay of South India" is including two or more pages, the information indicated after the following page can be read by performing a page turning-over input, as shown in drawing 13 (B).

[0089](4) Explain the example which performs page turning over by the Electronic Book of these embodiments, such as page turning over and bookmark processing next.

[0090]\*\* At the Electronic Book of a page turning-over alter operation book embodiment, in order to input various operations as finger motions on a screen, there is almost no button for operational inputs in a case. In the screen on which the contents of the book were displayed, it is the feature that there is almost no mark for operational inputs on a screen (refer to drawing 3).

[0091]According to this embodiment, by setting travel advisory software to an Electronic Book, a user is the user-friendliness same with referring to the guidebook of a travel, and can refer to the contents same on a screen as shown in drawing 3 as the page of a actual book.

[0092]If a user traces the information displaying region on a screen from the left to the right by an index finger like [ at the time of page \*\*\*\* of the book of paper ] when it is thought that a user wants to refer to the following page, a display screen will be updated in the image that a page is turned over as shown in drawing 14 by the contents which are the following pages.

[0093]At this time, it is required for a user to contact an index finger etc. on a screen fast, and to move a finger to a transverse direction so that it may rub by a certain amount of strength. In this embodiment, it is because it judges that page turning over is inputted when a finger is contacted on a screen above a predetermined area and above a predetermined pressure value and is moving to

the transverse direction, in order to distinguish the input of page turning over from other inputs.

[0094]The direction of page turning over and rise and fall of a page change with vertical writing or lateral writing like a actual book. Therefore, since he follows a page to the left from the right in the case of the book of vertical writing, if a finger is moved like drawing 14, the following page will be turned over, but as for the case of lateral writing, the last page is turned over. Conversely, if it traces from the right to the left by an index finger to drawing 14 and reverse in the case of the book of vertical writing, the last page will be turned over, but in lateral writing, the following page will be turned over.

[0095]Thus, since the user can perform a page turning-over input with the same feeling as the thing handling the usual book, he can provide a human interface it is [ acquisition of operation ] easy and user-friendly.

[0096]At the time of a page turning-over input, as shown in drawing 14, the image picture in the middle of a page being turned over according to a motion of a finger may be displayed, but the composition which changes to a direct front page screen or the following page screen may be used.

[0097]The image sound which can be reminded of the sound in which pages, such as "Para", are turned over corresponding to page turning over may be outputted.

[0098]\*\* If a user continues touching the pictures (henceforth "thickness of a book") 240 and 242 which imitated "thickness of the book" beyond in predetermined time as shown in continuation page turning-over alter operation and drawing 15, a page will be continuously turned over with Parapara. If the strength which a user touches is changed at this time, the speed of page turning over can be changed. That is, the user can bring forward the speed at which a page is turned over by touching more strongly. By weakening the strength to touch, speed at which a page is turned over can be made late. When the page which he wants to read is found by the user, by lifting a hand from the above "thickness of a book", he can stop continuation page turning over and can position a display screen in the page concerned.

[0099]Rise and fall of a page change with vertical writing or lateral writing like the case of page turning over mentioned above. Therefore, if it continues touching the thickness of a left end book like drawing 15 in the case of the book of vertical writing, a page will be turned over succeeding the direction of the following page, but in lateral writing, it continues in the direction of the last page, and a page is turned over. Conversely, if it continues touching the thickness of a right end book at drawing 15 and reverse in the case of the book of vertical writing, a page will be turned over succeeding the direction of the last page, but in lateral writing, it continues in the direction of the following page, and a page is turned over.

[0100]Thus, since the user can perform a page turning-over input with the feeling same with treating the usual book, he can provide a human interface it is [ acquisition of operation ] easy and user-friendly.

[0101]At the time of a continuation page turning-over input, as shown in drawing 15, the image picture in the middle of a page being turned over according to a motion of a finger may be displayed, but the composition which changes to a direct front page screen or the following page screen every predetermined time may be used.

[0102]The image sound which can be reminded of the sound in which pages, such as "Parapara Para", are turned over corresponding to page turning over may be outputted.

[0103]\*\* bookmark insertion and reference operation — explain the book mark function which this embodiment has next. This embodiment can also give a bookmark to a page to refer to again so that a bookmark may be inserted in a part to refer to again in the case of the usual reading.

[0104]A bookmark can be inserted in the page concerned, if the arrow part 260 is dragged and it traces with a finger to the bottom of a screen, as shown in drawing 16. That is, as shown in drawing 17 after the above-mentioned operation, the bookmark mark 270 is displayed on a screen.

[0105]When the user is referring to other pages, as shown in drawing 18 (A), the bookmark 270 is displayed at the lower end of the screen.

[0106]If it was displayed on the lower part of the screen, it is and 270 is touched with a finger as shown in drawing 18 (B) when a user wants to have come to refer to the page which attached the bookmark, as shown in drawing 18 (C), a screen will change to the page which attached the bookmark.

[0107]Although the bookmark was explained taking the case of the case where one is inserted, it is not restricted to this. for example, the bookmark of two or more colors when you want to give a bookmark to two or more pages — a mark may be displayed.

[0108](5) Explain the example of use of today's folder, next the example of use of today's of this embodiment holder.

[0109]In drawing 3, if the icon for an input of 280 is touched with a finger, as shown in drawing 19, the tool bar which comprised various icons for operation (282, 284, 286, 288) will be displayed on a bottom of screen.

[0110]282 is an icon touched when [ of the mode for performing the various setting inputs of this Electronic Book ] shifting. 284 is an icon touched when shifting to the mode which photos an animation or Still Picture Sub-Division with the camera which is required accessories of this Electronic Book. 286 is an icon touched when shifting to the mode which carries out the inputted memorandum of a character, the figure, etc. using the pen which is required accessories of this Electronic Book. 288 is an icon touched [ the time of storing the information specified on the inputted data or a screen in today's folder, and ] to refer to the contents of today's folder. This folder of today is a thing like a warehouse so to speak carried out [ put / the data which it is automatically created every day and usage created in the daily use scene / continue / always ]. Hereafter, the various examples of use of today's holder are explained.

[0111]\*\* Explain the example which carries out floating of the information stored in the example Electronic Book which carries out floating of the information stored in the Electronic Book, and stores it, and stores it using drawing 20 – drawing 22. For example, the index of "North India" is touched and a page is opened and read to acquire the information on "North India." Since the character of "TAJIMAHAIKU" is displayed on red also in it, it touches (refer to drawing 20 (A)). Then, it is constituted so that it may jump automatically to the page of "TAJIMAHAIKU."

[0112]For example, it usually reads about "TAJIMAHAIKU" with the book of paper, and when to copy and walk around with this portion is wished, the following operations can be performed in this Electronic Book.

[0113]That is, tracing the range the information which a user wants to cut off is indicated to be by an index finger, it surrounds with a quadrangle and a finger is lifted from a screen (refer to the arrow 410 of drawing 20 (B)). Then, it is displayed as the enclosed portion came floating in the pictures (420 references of drawing 21). This is called floating-ization.

[0114]. And press down the floating-ized portion with a finger, move to the icon 288 of today's folder in the way of drag and drop, and lift a finger there. (It says hereafter, "It dragging and dropping to today's folder"), (referring to drawing 22), and the floating-ized portion are stored in today's folder. Thus, in this Electronic Book, if contents to cut off are specified with a finger and it dragging and dropping to today's folder, the contents specified on the screen are storable in today's folder.

[0115]The field specified in the portion enclosed with the end and finger of not only the field surrounded and made in a closed contour or a polygon but the screen may be sufficient as the floating-ized field. For example, as shown in drawing 42 (A), when a locus is drawn like 840 with a finger and a screen is traced, it may floating-be made toize the portion 852 (slash field) surrounded in the ridgeline 850 of the end of the locus 840 and a screen.

[0116]As shown in drawing 42 (B), two P1 and P2 are specified with a finger, and it may floating-be made toize the rectangle region 854 (slash field) which makes a diagonal line the line segment on a screen which connects the two points concerned.

[0117]As shown in drawing 42 (C), it may floating-be made toize the circular region 856 (slash field)

on a screen which specifies three P3, P4, and P5 with a finger, and has the three points concerned on the circumference.

[0118]\*\* Explain the image photoed with the example, next camera which store Still Picture Sub-Division and an animation using drawing 23 – drawing 25 about the example stored in today's folder.

[0119]For example, if this Electronic Book is used when a user wants to cut down the contents of the timetable etc. during a travel, as shown in drawing 24 (A), the camera lens 520 provided in the Electronic Book main part can be pulled out, the timetable 510 can be photoed, and shot data can be stored in an Electronic Book.

[0120]That is, if a user pulls out the tool bar of an Electronic Book and touches the camera icon 284 with a finger, it will become photographing mode, and the operation display screen for camera photographing as shown in drawing 23 is displayed. The user can choose photography of an animation or Still Picture Sub-Division by touching with a finger either screen switches 550 and 540 of an "animation" and "Still Picture Sub-Division" displayed on the finder image plane 530 greatly arranged on the left-hand side of a screen.

[0121]For example, a user's touch of the screen switch 540 of Still Picture Sub-Division will change the display of the switch 560 for photography execution to a "shutter." And if a user turns a camera lens to the timetable 510, the timetable image which the camera lens 520 caught will be displayed on the finder image plane 530. The image data which he finished taking when the user touched the "shutter" button 560 with the finger is automatically stored in a folder file with a photographing date.

[0122]A folder file is a file for memorizing the information put into "today's holder." The stored information is managed at time and in the date unit, is formed so that read-out is possible.

[0123]moreover — for example, — if the switch 550 of an animation is touched when a user wants to photo video — the display of the switch 560 for photography execution — "— it changes to recording waiting." a user — "— a touch of the button of recording waiting" will start photography of video.

[0124]As shown in drawing 25, since the camera lens 520 of this Electronic Book is a wireless type which can be removed from the Electronic Book main part 522, the user can photo it without constraint to a surrounding person. a user — "— if the switch 560 for photography execution displayed as recording waiting" is pushed, a display will change "during photography." photography will be interrupted, if the button "in photography" is touched with a finger when a user wants to interrupt photography — a display — "— it changes to photography waiting". [ concerned ] And the photoed picture is automatically stored in a folder file with a photographing date.

[0125]\*\* Explain \*\*\*\* which stores memo writing using drawing 26 and drawing 27 about the example which stores a user's memo writing.

[0126]If a user pulls out the tool bar in a bottom of screen and touches the icon 286 of a "memo" with a finger, the inputted-memorandum screen 600 as shown in drawing 26 will be displayed. If a user inputs a character etc. on this screen with the pen 610 of this Electronic Book attachment, it will be recorded as image data as it is. After finishing writing, if the inputted-memorandum screen is dragged and dropped to today's folder as shown in drawing 27, the contents indicated on the inputted-memorandum screen 600 are storable in a folder file with storing time.

[0127]\*\* If the reference process user of today's folder pulls out the tool bar in a bottom of screen and touches the icon 288 of "today's folder" with a finger, today's of the day as shown in drawing 28 folder screen 700 will be displayed. The data stored in today's folder is iconified and (710, 720, 730, 740) displayed in it on that day. Since the data content which the user stored in this Electronic Book is iconified as an image reduced as it was, a user tends to evoke the memory about the contents of data. Since the time which stored data is displayed on the lower part of the icon, it is convenient, also when it is easy to utilize also as a user's action record and arranges data later.

[0128]If a user touches the iconified data 710, 720, 730, and 740 with a finger and does drag and drop to the portion 750 of "seeing the contents", the contents will be displayed on a screen. The

contents are automatically eliminable if it puts into "it throws away" and the garbage can portion 780 which withered similarly.

[0129]If "the last day" and the portion 760 which withered are touched, "today's folder screen" will be displayed, and if "the next day" and the portion 770 which withered are touched, the next day "today's folder screen" will be displayed. [ the previous day ] By touching the portions of this the "last day" and the "next day", the user can come back to the present folder screen tracing back to the past folder screen.

[0130]If it is made to move with a finger so that the icon of data with relation may be contacted as shown in drawing 29, grouping of the data which touches will be carried out. For this reason, it is convenient for arrangement of data.

[0131]Drawing 30 is a figure for explaining an example of practical use of today's folder.

[0132]For example, suppose that the user carried this Electronic Book on the travel for about one month, and stored various data during the travel at today's folder. If a user opens an Electronic Book, 30 today's folder is memorized (refer to drawing 30 (A)).

[0133]A user writes in other computers 810 by which the data of today's folder stored in Electronic Book 800 is connected to the Internet, and sends to the travel data collection company 820 using the Internet (refer to drawing 30 (B)).

[0134]The travel data collection company 820 edits the collected data, and supplies the newest travel data to the soft publishing company 830 for a travel. And the soft publishing company 830 for a travel puts on the market the software for a travel upgraded based on latest data.

[0135]Thus, if electronic publishing industry progresses, it will become the business which can supply the digital software of the contents reflecting the more nearly newest data. Since publication takes neither gold nor time and effort, it also becomes possible to realize the ideal image of publication which is said being able to publish [ although it also becomes bored, can publish easily, or ] the special thing that a subscriber is limited.

[0136](6) Use and explain drawing 31 to style Shigeji of an Electronic Book about the hardware constitutions of the Electronic Book of this embodiment.

[0137]As shown in drawing 31, the Electronic Book of this embodiment, CPU. (Central processing unit) 1010, the memory 1020, the controller displays 1030, the touch-panel controller 1040, the bus 1050, the touch panel 1060, the display 1070, the disk drive controller 1080, the disk drive 1090, It is constituted including the information storage medium 1220, the camera 1130, and the pen 1120.

[0138]The display 1070 comprises a liquid crystal etc. and an output is controlled by the controller displays 1030.

[0139]The touch panel 1060 is constituted by panels, such as a optical type, a resistance type, an electric capacity type, and an ultrasonic system, and is controlled by the touch-panel controller 1040. The touch panel 1060 is installed in the display 1070 in piles in a transparent touch sensor board. If a user contacts a display screen with a fingertip, the pen 1120, etc., the touch panel 1060 can detect image data inputted with the contact position information, the contact pressure and the touch area of a finger, or the pen 1120, such as a character and a figure.

[0140]Thus, the finger-motions input and pen input on a display screen become possible by uniting a transparent touch sensor board with the surface of the display 1070 in piles.

[0141]CPU1010 performs various processings in which it explained by control and various data processing of the whole device, drawing 2 - drawing 30. A memory comprises a ROM and RAM, RAM is a memory measure used as workspace of this CPU1010, etc., and the information storage medium 1220, the given contents of the ROM, or the result of an operation of CPU1010 is stored.

[0142]The disk drive 1090 performs writing of data, and reading to the information storage media 1220, such as a floppy disk, and is controlled by the disk drive controller 1080.

[0143]The information for performing various processings in which it explained by the data for generating a picture, a program, drawing 2 - drawing 30, etc. are mainly stored in the information storage medium 1220.



[0144]The camera 1130 is for photoing an animation and Still Picture Sub-Division.

[0145]It is for carrying out an inputted memorandum on a display screen, and if a stick or ink etc. which carried out shape of the pen does not attach the pen 1120 to a display, it is [ anything ] good.

[0146]a user performing finger control on a display, performing an inputted memorandum, or taking a photograph with a camera \*\*\*\* — etc. — CPU1010 performs operation to which the user pointed performing various inputs based on the entry content.

[0147]Drawing 32 is an example of the functional block diagram of this Electronic Book.

[0148]The finger-motions primary detecting element 1110 is for a user to detect the movement history, the contact pressure, and the touch area of a finger which were performed on the indicator. The finger-motions primary detecting element 1110 is constituted in piles by the indicator 1240 in the transparent touch panel etc. The detected information obtained in the finger-motions primary detecting element 1110 is inputted into the treating part 1100.

[0149]The pen input part 1120 is for a user to input the contents indicated with the pen on the indicator. If a user indicates a character, a figure, etc. to the indicator 1240 with the first half pen 1120, the pen input part 1120 is constituted so that the transparent touch panel etc. which were put on the indicator may detect the contents as image data. The detected information obtained in the pen input part 1120 is inputted into the treating part 1100.

[0150]The photographing part 1130 is for a user to photo either [ at least ] an animation or Still Picture Sub-Division. The photographing part 1130 comprises a camera or a video camera. The shot data photoed by the photographing part 1130 is inputted into the treating part 1100.

[0151]The detected information based on said finger motions or a pen input, shot data, a given program, etc. are based, and the treating part 1100 performs processing which generates the picture displayed on an indicator, processing which stores data in a folder file, etc. The function of this treating part 1100 is realizable by hardwares, such as CPU (a CISC type, a RISC type), DSP, custom-made ICs (gate array etc.), and a memory.

[0152]The information storage medium 1220 is for memorizing a program and data. The function of this information storage medium 1220 is realizable by hardwares, such as CD-ROM, a cassette, an IC card, MO, FD, DVD, a hard disk, and a memory. The treating part 1100 will perform various processings based on the program from this information storage medium 1220, and data.

[0153]The treating part 1100 is constituted including the contents deciding part 1140 of processing, the various processing part 1150, the image generation part 1200, and the storage parts store 1230.

[0154]The contents deciding part 1140 of processing determines the contents which should be processed based on the data inputted from the finger-motions primary detecting element 1110, the pen input part 1120, and the photographing part 1130.

[0155]The various processing part 1150, The magnification processing section 1162, the reduction processing section 1164, the rotation processing part 1166, the scroll process part 1168, the usual retrieving processing part 1172, the logical product retrieving processing part 1174, the page turning-over treating part 1182, the continuation page turning-over treating part 1184, the bookmark insertion treating part 1186, The bookmark insertion part reference process part 1188, the floating treating part 1192, the photographing processing part 1194, the inputted-memorandum treating part 1196, and the folder reference process part 1198 are included, According to the determination of the contents deciding part 1140 of processing, the expanding processing of a map image, a reducing process, A rotating process, a scroll process, the usual retrieval processing, logical product retrieval processing, page turning-over processing, continuation page turning-over processing, bookmark insertion, a bookmark insertion part reference process, floating processing, photographing processing, inputted-memorandum processing, a folder reference process, etc. are performed.

[0156]The storage parts store 1230 includes the folder file 1232 for memorizing a variety of information and memorizing the data stored in today's folder.

[0157]The image generation part 1200 generates the picture displayed on an indicator based on the



processing which the various processing part 1150 performed.

[0158](7) Example drawing 33 of operation – drawing 41 of this embodiment are a flow chart figure showing the example of the Electronic Book of this embodiment of operation.

[0159]By the Electronic Book of this embodiment, if there is an input of finger motions, a pen input, photography, etc., the contents of processing will be determined as follows (Step S10 of drawing 33). Photographing processing will be performed if it is the present photographing mode (Step S20, S30). It is usually an input mode, and if touched in the camera icon of a tool bar, it will shift to photographing mode. When an input is detected under photographing mode, photographing processing which was explained by drawing 23 – drawing 25 is performed.

[0160]For example, the processing corresponding to the button concerned when it is detected that the user pushed the manual operation button in a screen, For example, when are touched in an "animation" or the "Still Picture Sub-Division" button and it is touched in the selection process of an animation and Still Picture Sub-Division, and a "shutter" button, Still Picture Sub-Division is photoed, the processing which attaches the time of photography of photographed image data and is stored in a folder file, and "recording — waiting, when touched in" button, When touched in the processing which starts photography of an animation, and the button "in recording", photography of an animation is ended, and processing etc. which attach the time of photography of photographed image data and are stored in a folder file are performed.

[0161]If it is in present inputted-memorandum mode, inputted-memorandum processing will be performed (Step S40, S50). It is usually an input mode, and if touched in MEMOAICON of a tool bar, it will shift to inputted-memorandum mode. When an input is detected under inputted-memorandum mode, inputted-memorandum processing which was explained by drawing 26 – drawing 27 is performed.

[0162]For example, when it is detected that the user inputted the character etc. with the pen all over the screen, image display of the entry content is carried out in real time, and processing stored in a work area by using an entry content as image data is performed. And when drag and drop of the entry content is carried out, processing etc. which attach the time of storing and store in a folder file the image data stored in the work area are performed.

[0163]If it is the present folder reference mode, a folder reference process will be performed (Step S52, S54). It is usually an input mode, and if touched in today's of a tool bar folder icon, it will shift to folder reference mode. When an input is detected under folder reference mode, a folder reference process which was explained by drawing 28 – drawing 29 is performed.

[0164]For example, when it is detected that the user touched the icon in a screen and drag and drop was carried out to the portion of "seeing the contents", processing which displays the data content on a screen is performed. When having put into "it throws away" and the garbage can portion which withered similarly is detected, processing which eliminates the data is performed. If having been touched in "the last day" and the portion which withered is detected, processing which displays "today's folder screen" will be performed, and processing that whose it was touched in "the next day" and the portion which withered displays the next day "today's folder screen" detected will be performed. [ the previous day ]

[0165]Usually, in an input mode, when there is contact of the finger to a touch panel, the following processings are performed (refer to Step S60 of drawing 33, and drawing 34).

[0166]When there is contact to the icon of a tool bar, various icon processings (refer to drawing 41) are performed (S70 of step drawing 34, S80).

[0167]When it is contact to various input marks, such as "a tag for search", "thickness of a book", a "bookmark", and "an arrow for bookmark insertion", input mark operation processing (refer to drawing 36) is performed (Step S90, S100).

[0168]Map operation is processed when there is contact of the 2nd point to a touch panel, and the map image is displayed (Step S110, S120, S130).

[0169]It detects whether when there is no contact of the 2nd point, the point of contact is moving,

and when moving, the contents of processing in which the indicating input is carried out by a touch area and contact pressure are judged (Step S140, S150).

[0170]If the map image is displayed when a touch area and contact pressure are beyond a predetermined value, a scroll process will be performed, and in being a page image of the usual book, it processes page turning over (Step S160, S180).

[0171]The following processings are performed when a touch area and contact pressure are not beyond a predetermined value (refer to drawing 35). When there is information surrounded with the finger when it was not the drag and drop to "today's folder", floating processing of the information surrounded with the finger is performed (Step S910, S960, S970).

[0172]If it is the contents of a memo when it is the drag and drop to "today's folder", storing time is attached by using the contents of a memo as image data, and it stores in a folder file (Step S920, S930).

[0173]If it is the floating-sized data, storing time is given to the floating-sized data, and it stores in a folder file (Step S940, S950).

[0174]Drawing 36 is a flow chart figure for explaining the detailed contents of processing of the processing (Step S100 of drawing 34) at the time of detecting a touch of an input mark.

[0175]Retrieval processing is performed when a user's finger touches on the tag for search (Step S210, S220).

[0176]Bookmark insertion is performed when a user's finger touches on the arrow mark for bookmark insertion (Step S230, S240).

[0177]When a user's finger touches on a bookmark mark, a bookmark insertion part reference process is performed (Step S250, S260).

[0178]When a user's finger touches on the mark for continuation page turning over, continuation page turning-over processing is performed (Step S270, S280).

[0179]Drawing 37 is a flow chart figure for explaining the detailed contents of processing of processing (Step S130 of drawing 34) of map operation.

[0180]When change of the distance for two points is calculated (Step S310) and the distance for two points is expanded, expanding processing according to expansion distance is performed (Step S320, S330).

[0181]When the distance for two points is contracting, the reducing process according to reduction distance is performed (Step S340, S350).

[0182]A rotating process is performed when the distance for two points is not changing (Step S360, S370).

[0183]Drawing 38 is a flow chart figure for explaining the detailed contents of processing of retrieval processing (Step S220 of drawing 36).

[0184]When contact of a user's finger of the 2nd point is not detected, the page the information by which the search condition of the tag for search in which a user's finger touches is fulfilled is indicated to be is searched, and the usual retrieval processing which displays the head page is performed (Step S410, S420).

[0185]Contact of a user's finger of the 2nd point is detected, and when it is contact of a up to [ the tag for search ], When the logical product of the search condition of two tags for search is planned, the page the information by which the conditions which hit the logical product of two search conditions are fulfilled is indicated to be is searched, and logical product retrieval processing which displays the head page on an indicator is performed (Step S440, S450).

[0186]Drawing 39 is a flow chart figure for explaining the detailed contents of processing of page turning-over processing (Step S180 of drawing 34).

[0187]When the book currently displayed when the contact position of a user's finger is moving to the right from the left on a screen is a book of vertical writing, it is updated by the picture of the following page and, in the case of the book of lateral writing, is updated by the picture of the last page (Step S510, S520, S530, S540).

[0188]When the book currently displayed when the contact position of a user's finger is moving to the left from the right on a screen is a book of vertical writing, it is updated by the picture of the last page and, in the case of the book of lateral writing, is updated by the picture of the following page (Step S550, S560, S570, S580).

[0189]Drawing 40 is a flow chart figure for explaining the detailed contents of processing of continuation page turning-over processing (Step S280 of drawing 36).

[0190]The contact pressure of a user's finger is detected, and if there is nothing, continuation page turning over will be stopped above a predetermined pressure value (Step S610, S620, S630).

[0191]If it is beyond a predetermined pressure value, continuation page turning over will be performed as follows.

[0192]Namely, if the contact position of a user's finger is the thickness of the book at the right end of a screen top, when the book currently displayed is a book of vertical writing. Page turning over is performed succeeding the direction of the last page, and, in the case of the book of lateral writing, page turning over is performed succeeding the direction of the following page (Step S640, S650, S660, S670).

[0193]If the contact position of a user's finger is the thickness of the book at the left end of a screen top, when the book currently displayed is a book of vertical writing, Page turning over is performed succeeding the direction of the following page, and, in the case of the book of lateral writing, page turning over is performed succeeding the direction of the last page (Step S640, S680, S690, S700).

[0194]Drawing 41 is a flow chart figure for explaining the detailed contents of processing of various icon processings (Step S80 of drawing 34).

[0195]In being contact of a up to [ a camera icon ], the operation screen for camera photographing as shown in drawing 23 is displayed, and it shifts to photographing mode. (Step S810, S820). When an input is in photographing mode below, photographing processing of Step S30 of drawing 33 is performed.

[0196]In being contact of a up to [ MEMOAIKON ], an inputted-memorandum screen as shown in drawing 26 is displayed, and it shifts to inputted-memorandum mode. (Step S830, S840). When an input is in inputted-memorandum mode below, inputted-memorandum processing of Step S50 of drawing 33 is performed.

[0197]In being contact of a up to [ today's folder icon ], today's folder screen as shown in drawing 28 is displayed, and it shifts to folder reference mode. (Step S850, S860). When an input is in folder reference mode below, the folder reference process of Step S54 of drawing 33 is performed.

[0198](8) The modification implementation which is various embodiments in addition to this and which this invention is not limited to this embodiment, but is versatility within the limits of the gist of this invention is possible.

[0199]According to this embodiment, although explained taking the case of the case where an operational input is performed using the thumb and an index finger, it is not restricted to this. For example, the thumb, the middle finger, etc. may be sufficient and the combination of other fingers may be sufficient.

[0200]In this embodiment, since it explained taking the case of the case of an Electronic Book, the head page the search information used as the logical product of a retrieval item was indicated to be is displayed, but in the case of Personal Digital Assistants other than an Electronic Book, etc., there may be no concept of a page. Therefore, the case where it indicates by an information unit regardless of a page may be sufficient.

[0201]In this embodiment, if two retrieval items are simultaneously contacted with a finger, although explained taking the case of the case where the search information used as the logical product of the 2 items concerned is outputted, it will not be restricted to this. For example, the case where the search information which contacts three or more retrieval items with a finger simultaneously, and serves as a logical product of the three or more items concerned is outputted may be sufficient.

[0202]When it contacts with a finger simultaneously, it is not restricted, but also when it contacts with a finger in predetermined time, it may be made to output the search information used as a logical product.

[0203]When there is no information which has the relation between the search condition corresponding to two or more retrieval items which it was simultaneous or were contacted with the finger in predetermined time, and a logical product, it may constitute so that a means to output to an indicator the information which has at least one side of the combination of logical sum and logical sum, and a logical product may be included further.

[0204]For example, when the tag of "South India", "stay", and a "meal" is touched simultaneously, it may have composition which outputs the stay information on south India, and the meal information of south India.

[0205]When displaying by an information unit in particular regardless of a page, it is effective if the starting composition is taken.

[0206]for example, the Electronic Book and Personal Digital Assistant \*\*\*\* in which the telephone number was stored -- also when listing the telephone number which has the relation between logical sum or a logical product automatically according to the specification in a telephone number unit when a search output is possible and the plural specifications of the retrieval item of a telephone number are carried out in the table-of-contents column, it contains. namely, for example, when the item which has the relation by which the common class "the hospital in A area" was planned like "A area" and the "hospital" is specified, The search output of the information which has a relation of a logical product may be carried out, and it may constitute so that the search output of the information which has a relation of logical sum may be carried out, when the item which has a relation by which the common class is not planned like "A area", "B area", and a "hospital" and a "library" is specified.

[0207]In this embodiment, although illustrated as the full screen, such as an inputted-memorandum screen and a photographing mode screen, you may be a sector display by a window.

[0208]

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-163193  
(P2000-163193A)

(43) 公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/00	6 5 6	G 0 6 F 3/00	6 5 6 A 5 B 0 8 7
3/033	3 6 0	3/033	3 6 0 C 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願平10-350731

(22) 出願日 平成10年11月25日 (1998. 11. 25)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 野村 靖浩

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 千代 芳郁

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100090479

弁理士 井上 一 (外 2 名)

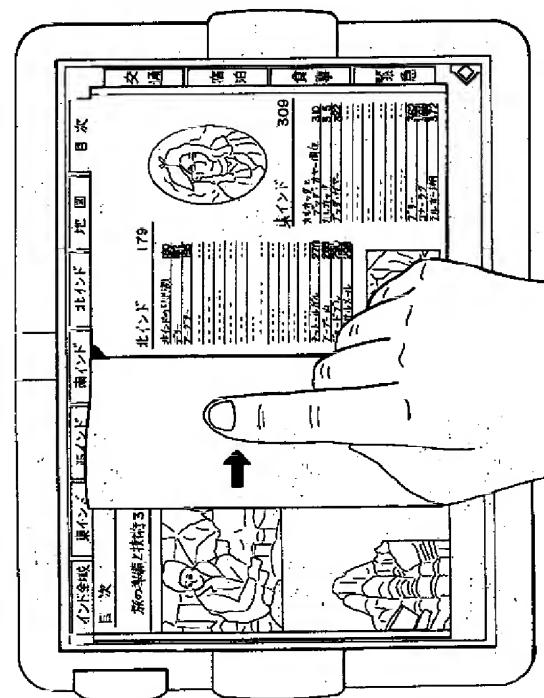
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯情報機器及び情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 頁めくり等の操作入力を使い勝手のよいヒューマンインターフェースで実現できる電子ブックや携帯情報機器及びこれらに使用する情報記憶媒体を提供すること。

【解決手段】 頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部 70 に出力可能な電子ブックである。表示部に接触した指の接触圧力、接触面積、接触位置を検出する指入力検出部 10 と、検出された指の接触圧力、接触面積、接触位置、指の移動方向に基づき、頁めくり入力や連続ページめくり入力やしおり挿入、しおり挿入箇所参照入力等を判断する指入力判断部 30 と、頁画像の更新制御を行うページ画像更新制御部 40 と、しおりの挿入、参照処理を行うしおり処理部 50 と、表示部に表示する画像を生成する画像生成部 60 を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器であって、表示部に接触した指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の接触位置を検出する指入力検出手段と、検出された指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の移動方向に基づき、頁めくり入力の有無を判断する頁めくり入力判断手段と、頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新する頁画像更新手段と、を含むことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項2】 請求項1において、前記指入力検出手段が、表示部上に接触させた指が横方向に移動しているのを検出した場合に、前記頁めくり入力判断手段が、頁めくり入力となされたと判断し、前記頁画像更新手段が、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新することを特徴とする携帯情報機器。

【請求項3】 頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器であって、前記表示部に接触している指の接触位置及び接触圧力を検出する指入力検出手段と、検出された指の接触位置及び接触圧力に基づき、連続頁めくり入力の有無を判断する連続頁めくり入力判断手段と、前記連続頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する頁画像連続更新手段とを含むことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項4】 請求項3において、前記頁画像連続更新手段が、前記連続頁めくり入力が行われている期間中、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する処理を行うことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項5】 請求項3乃至4のいずれかにおいて、前記頁画像連続更新手段が、検出された指の接触圧力値及び圧力値の変化の少なくとも一方に基づき頁を更新する速度を制御することを特徴とする携帯情報機器。

【請求項6】 請求項3乃至5のいずれかにおいて、表示部の端付近に本の厚み部分を模した画像を生成し出力する手段を更に含み、前記指入力検出手段が、指の接触位置が本の厚み部分を模した画像位置であることを検出した場合には、前記連続頁めくり入力判断手

段が、連続頁めくり入力が行われたと判断し、前記頁画像連続更新手段が、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力することを特徴とする携帯情報機器。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれかにおいて、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われた場合に、当該頁の表示情報を参照するための参照用マークを発生させ、画面上に表示する手段と、表示画像中の前記参照用マークが指で接触された場合に、当該頁の表示画像を表示部に出力する処理を行うための手段とを含むことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項8】 請求項1乃至7のいずれかに記載の携帯情報機器であって、電子ブックとして使用されることを特徴とする携帯情報機器。

【請求項9】 頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器及び電子ブックの少なくとも一方に使用する情報記憶媒体であって、表示部に接触した指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の接触位置を検出するための情報と、検出された指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の移動方向に基づき、頁めくり入力の有無を判断するための情報と、頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新するための情報とを含むことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項10】 頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器及び電子ブックの少なくとも一方に使用する情報記憶媒体であって、前記表示部に接触している指の接触位置及び接触圧力を検出するための情報と、検出された指の接触位置及び接触圧力に基づき、連続頁めくり入力の有無を判断するための情報と、前記連続頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力するための情報とを含むことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項11】 請求項9乃至10のいずれかにおいて、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われた場合に、当該頁の表示情報を参照するための参照用マークを発生させ、画面上に表示するための情報と、表示画像中の前記参照用マークが指で接触された場合に、当該頁の表示画像を表示部に出力する処理を行うための情報とを更に含むことを特徴とする情報記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯情報機器、電子ブック及びこれらに使用される情報記憶媒体に関する。

## 【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】近年、文字、画像、音声などの情報を、CD-ROMやFDなどの電子メディアに記録し、書籍のように利用する出版形態である電子ブック、携帯情報機器、が実用化されている。

【0003】係る電子ブックや携帯情報機器は紙の本ではいきづまる物理的な限界を解消することができる。また非直線の読書スタイルも可能であり、読者はそれぞれの自由な視点から多角的に読書を楽しむことができる。

【0004】さらに出版に金や手間がかからないため、だれもが手軽に出版することができたり、購読者が限定されるような専門的なものが出版できたりというような出版の理想像を実現することも可能となる。

【0005】ところで、係る電子ブックや携帯情報機器は、よりコンパクトであることが好ましいため、操作部のボタン等のハードはできるだけ少なくほうがよい。また特別な操作の習得を必要とせず、ユーザーが日常的な感覚で操作できるものであることが好ましい。

【0006】そこで、本出願人は、人が本を読むときに最も近い感覚で操作できるインターフェースを有する電子ブックや携帯情報機器を提供すべく、様々な操作を表示部にタッチした指動作で入力できるの電子ブックや携帯情報機器の開発を行っている。

【0007】ここにおいて、様々な操作入力を表示部に接触させた指動作で行うため、他の入力と区別しながら、人が本を読む時に頁をめくると同様の感覚で行える頁めくりの入力をいかに実現するかが問題となる。

【0008】本発明は、以上のような課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、携帯情報機器や電子ブックにおいて、頁めくり等の操作入力を使い勝手のよいヒューマンインターフェースで実現できる電子ブックや携帯情報機器及びこれらに使用する情報記憶媒体を提供することである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器であって、表示部に接触した指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の接触位置を検出する指入力検出手段と、検出された指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の移動方向に基づき、頁めくり入力の有無を判断する頁めくり入力判断手段と、頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新する真画像更新手段と、を含むことを

特徴とする。

【0010】携帯情報機器においては、小型な筐体及び画面で、いかに使い勝手がよく見やすい画面が提供できるかが問題となる。

【0011】本発明によれば、例えば表示部上で所定の圧力をかけて指の移動を行うことにより、又は所定の接触面積で指を接触させて指の移動を行うことにより、又は所定の圧力及び所定の接触面積で指を接触させて指の移動を行うことにより、頁めくりを入力することができる。

【0012】しかも、本発明によれば、前記指の接触圧力及び指の接触面積の少なくとも一つを検出し、これらの少なくとも1つに基づき頁めくり入力の有無を判断するため、単に指の移動方向のみに基づき頁めくり実行を入力する場合に比べ、他の操作の入力との区別をより確実に行うことができる。このように、指の移動方向のみならず指の接触圧力及び指の接触面積を入力の判断材料とすることで、指動作のみで多くの入力パターンを形成することができる。

【0013】従って筐体に設ける操作ボタン等を最小限にし、よりコンパクトな筐体の携帯情報機器を提供することができる。また表示画面等に設ける入力用マークも最小限にできるため、情報表示用スペースを最大限にとることができ、すっきりした画面の携帯情報機器の提供が可能となる。

【0014】また本発明は、前記指入力検出手段が、表示部に接触させた指が横方向に移動しているのを検出した場合に、前記頁めくり入力判断手段が、頁めくり入力となされたと判断し、前記頁画像更新手段が、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新することを特徴とする。

【0015】表示部を指で横方向になぞる動作は、人が本を読むときの頁めくりに近似した動作である。このため、ユーザーは通常の本を扱うの同様の動作で頁めくり入力が行え、操作の習得が容易で使い勝手のよいヒューマンインターフェースを提供できる。

【0016】なお、頁めくりは頁数が大きくなる方向にめくる場合のみならず、頁数が小さくなる方向にめくる場合もある。従って、ユーザーの指が左から右方向に移動している場合と右から左方向に移動している場合とで、頁をめくる方向を異ならせるよう構成してもよい。このようにすると、紙の本をめくる場合と同様に、指の動きで前後いずれの方向の頁めくりの入力も行うことができる。

【0017】また、縦書きの本と横書きの本では、めくる頁の方向と頁番号の昇降順が異なる。従って、縦書きの本情報を表示している場合と横書きの本表示している場合とでは同じ方向に指を移動させても、前後いずれの方向に頁をめくるかを異ならせるようにしてもよい。このようにすると、実際に縦書きの本や横書きの本をよむ



時と同様の感覚で違和感無く頁めくりの入力を行うことができる。

【0018】また、頁めくり入力判断手段が、表示部に表示されている画像内容によって、頁めくり入力か否かの判断を行うよう構成することが望ましい。即ち、表示画面に頁単位での情報が表示されている場合のみ、頁めくりの入力が行われたと判断するのである。

【0019】このようにすると、同じ指動作でも画像の内容によって異なる動作の入力が可能となる。例えば、頁単位の情報画面で指を横方向に移動させた場合には頁めくり入力であると判断し、他の画像が表示された画面で指を横方向に移動させた場合には画像のスクロールであると判断する如くである。このようにするとより多くの入力パターンを確保することができる。

【0020】また本発明は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器であって、前記表示部に接触している指の接触位置及び接触圧力を検出する指入力検出手段と、検出された指の接触位置及び接触圧力に基づき、連続頁めくり入力の有無を判断する連続頁めくり入力判断手段と、前記連続頁めくり入力がなされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する頁画像連続更新手段とを含むことを特徴とする携帯情報機器。

【0021】本発明では、例えば指の接触位置が所定の連続頁めくり用入力マーク位置であって且つ指の接触圧力が所定の圧力値以上を示している場合に連続頁めくり入力がなされたと判断される。従って単に指の接触位置のみに基づき連続頁めくり実行を入力する場合に比べ、他の操作の入力との区別をより確実に行うことができる。このように、指の接触位置のみならず指の接触圧力を判断材料とすることで、指動作のみで多くの入力パターンを形成することができる。

【0022】従って筐体に設ける操作用ボタン等を最小限にし、よりコンパクトな筐体の携帯情報機器を提供することができる。

【0023】また本発明は、前記頁画像連続更新手段が、前記連続頁めくり入力が行われている期間中、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する処理を行うことを特徴とする。

【0024】本発明によれば、ユーザーが所定の圧力で画面上の所定位置に接触している期間中、連続頁めくりが継続される。このためユーザーは自己の指動作のみで連続頁めくりの開始と終了を入力することができる。従って、ユーザーは画面を見ながら簡単な指動作で、必要なだけ連続頁めくりを行い、所望の頁で連続頁めくりを中断することができる。

【0025】また本発明は、前記頁画像連続更新手段が、検出された指の接触圧力値及び圧力値の変化の少な

くとも一方に基づき頁を更新する速度を制御することを特徴とする。

【0026】圧力値に基づきとは絶対的な圧力値の値がどれだけであるかによって速度が制御される場合を意味し、圧力値の変化に基づきとは、圧力値の時間的な変化量に着目して速度が制御される場合を意味する。例えば後者の場合、圧力値が大きくなる方向に変化する場合には頁めくりの速度を早め、圧力値が小さくなる方向に変化する場合には頁めくりの速度を遅くするような構成でもよい。

【0027】紙の本を読む場合、必要事項が掲載されている箇所を探すためにパラパラと頁をめくる際には、ユーザーはその必要に応じて頁をめくる速度を変える。このように頁めくりの速度を変えることは携帯情報機器でも可能であるが、いかにしてユーザーが画面を見ながら、簡単な操作で、自在に頁めくりの速度を変えるための入力インターフェースを実現するかが問題となる。

【0028】本発明によれば、ユーザーは指の接触圧力を変更することにより、頁めくりの速度を調節することができる。従って、ユーザーは画面を見ながら、簡単な操作で、自在に頁めくりの速度を変えることが可能となり、使い勝手のよいユーザーインターフェースを備えた携帯情報機器を提供することができる。

【0029】また本発明は、表示部の端付近に本の厚み部分を模した画像を生成し出力する手段を更に含み、前記指入力検出手段が、指の接触位置が本の厚み部分を模した画像位置であることを検出した場合には、前記連続頁めくり入力判断手段が、連続頁めくり入力が行われたと判断し、前記頁画像連続更新手段が、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力することを特徴とする。

【0030】例えば表示部の左右の端に本の厚みを模した画像表示を設け、左右それぞれの厚み部分に指を接触することにより、本をめくると同じ方向に頁がめくれるような構成にしてもよい。

【0031】本の端の厚み部分を指で操作しながら連続的に頁をめくる動作は、人が本を読むときの頁めくりに近似した動作である。このため、ユーザーは通常の本を扱うの同様の動作で連続頁めくり入力が行え、操作の習得が容易で使い勝手のよいヒューマンインターフェースを提供できる。

【0032】なお、連続した頁めくりは頁数が大きくなる方向にめくる場合のみならず、頁数が小さくなる方向にめくる場合もある。従って、ユーザーの指が左端の本の厚みを模した部分に接触している場合と、右端の本の厚みを模した部分に接触している場合とで、頁をめくる方向を異ならせるよう構成してもよい。このようにすると、紙の本をめくる場合と同様に、指の操作位置で前後いずれの方向の頁めくりの入力も行うことができる。



【0033】また、縦書きの本と横書きの本では、めくる頁の方向と頁ナンバーの昇降順が異なる。従って、縦書きの本情報を表示している場合と横書きの本表示している場合とでは同じ本の厚み部分に接触していても、前後いずれの方向に頁をめくるかを異ならせるようにしてもよい。このようにすると、実際に縦書きの本や横書きの本をよむ時と同様の感覚で違和感無く頁めくりの入力を行うことができる。

【0034】また本発明は、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われた場合に、当該頁の表示情報を参照するための参照用マークを発生させ、画面上に表示する手段と、表示画像中の前記参照用マークが指で接触された場合に、当該頁の表示画像を表示部に出力する処理を行うための手段とを含むことを特徴とする。

【0035】参照用マークとは、例えば参照したい頁に挟むしおりや貼り付ける付箋をイメージしたマークである。本を読む最中に、再び参照したい頁にしおりを挟むように、本発明でも、再び参照したい頁の表示画像上で所定の指動作を行うことで、当該頁に参照用マークを付すことができる。この参照用マークは、ユーザーが他の頁の画像を参照している場合であっても画面中表示されている。そして、ユーザーが前記参照用マークを付した頁を参照したいと思った場合に、当該参照用マークに指で接触することにより、表示画像をユーザーが参照したい頁に切り替えることができる。

【0036】従って本発明によれば、ユーザーが所定の指操作を行うだけで読書中にしおりや付箋を付すのと同様の機能を実現することができる。

【0037】また本発明は、前記本発明記載の携帯情報機器であって、電子ブックとして使用されることを特徴とする。

【0038】即ち、本発明は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な電子ブックであって、表示部に接触した指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の接触位置を検出する指入力検出手段と、検出された指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の移動方向に基づき、頁めくり入力の有無を判断する頁めくり入力判断手段と、頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新する頁画像更新手段と、を含むことを特徴とする。

【0039】また本発明の電子ブックにおいて、前記指入力検出手段が、表示部上に接触させた指が横方向に移動しているのを検出した場合に、前記頁めくり入力判断手段が、頁めくり入力となされたと判断し、前記頁画像更新手段が、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新することを特徴とする。

【0040】また本発明は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な電子ブック

であって、前記表示部に接触している指の接触位置及び接触圧力を検出する指入力検出手段と、検出された指の接触位置及び接触圧力に基づき、連続頁めくり入力の有無を判断する連続頁めくり入力判断手段と、前記連続頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する頁画像連続更新手段とを含むことを特徴とする。

【0041】また本発明の電子ブックにおいて、前記頁画像連続更新手段が、前記連続頁めくり入力が行われている期間中、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する処理を行うことを特徴とする。

【0042】また本発明の電子ブックにおいて、前記頁画像連続更新手段が、検出された指の接触圧力値及び圧力値の変化の少なくとも一方に基づき頁を更新する速度を制御することを特徴とする。

【0043】また本発明の電子ブックにおいて、表示部の端付近に本の厚み部分を模した画像を生成し出力する手段を更に含み、前記指入力検出手段が、指の接触位置が本の厚み部分を模した画像位置であることを検出した場合には、前記連続頁めくり入力判断手段が、連続頁めくり入力が行われたと判断し、前記頁画像連続更新手段が、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力することを特徴とする。

【0044】また本発明の電子ブックにおいて、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われた場合に、当該頁の表示情報を参照するための参照用マークを発生させ、画面上に表示する手段と、表示画像中の前記参照用マークが指で接触された場合に、当該頁の表示画像を表示部に出力する処理を行うための手段とを含むことを特徴とする。

【0045】また本発明は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器及び電子ブックの少なくとも一方に使用する情報記憶媒体であって、表示部に接触した指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の接触位置を検出するための情報と、検出された指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の移動方向に基づき、頁めくり入力の有無を判断するための情報と、頁めくり入力となされたと判断された場合に、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新するための情報とを含むことを特徴とする。

【0046】また本発明の情報記憶媒体において、表示部上に接触させた指が横方向に移動しているのを検出した場合に、頁めくり入力となされたと判断し、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新するための情報を有する構成とすることが好ましい。

【0047】また本発明は、頁番号が付与された情報を

頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器及び電子ブックの少なくとも一方に使用する情報記憶媒体であって、前記表示部に接触している指の接触位置及び接触圧力を検出するための情報と、検出された指の接触位置及び接触圧力に基づき、連続頁めくり入力の有無を判断するための情報と、前記連続頁めくり入力となされた場合と判断された場合に、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力するための情報とを含むことを特徴とする。

【0048】また本発明の情報記憶媒体において、前記連続頁めくり入力が行われている期間中、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力するための情報を含むよう構成することが好ましい。

【0049】また本発明の情報記憶媒体において、検出された指の接触圧力値及び圧力値の変化の少なくとも一方に基づき頁を更新する速度を制御するための情報を含むよう構成することが好ましい。

【0050】また本発明の情報記憶媒体において、表示部の端付近に本の厚み部分を模した画像を生成し出力するための情報を更に含み、前記指入力検出手段が、指の接触位置が本の厚み部分を模した画像位置であることを検出した場合には、前記連続頁めくり入力判断手段が、連続頁めくり入力が行われたと判断し、前記頁画像連続更新手段が、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力することを特徴とする。

【0051】また本発明は、前記本発明の情報記憶媒体において、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われた場合に、当該頁の表示情報を参照するための参照用マークを発生させ、画面上に表示するための情報と、表示画像中の前記参照用マークが指で接触された場合に、当該頁の表示画像を表示部に出力する処理を行うための情報とを更に含むことを特徴とする。

【0052】

【発明の実施の形態】1. 本発明の特徴

本発明の第一の特徴は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器や電子ブックにおいて、表示部に接触した指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の接触位置を検出して、検出された指の接触圧力及び接触面積の少なくとも一方と指の移動方向に基づき、頁めくり入力の有無を判断し、頁めくり入力となされた場合と判断された場合に、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新する点にある。

【0053】また本発明の第二の特徴は、頁番号が付与された情報を頁単位に画像情報として表示部に出力可能な携帯情報機器や電子ブックにおいて、記表示部に接触している指の接触位置及び接触圧力を検出して、検出された指の接触位置及び接触圧力に基づき、連続頁めくり

入力の有無を判断し、前記連続頁めくり入力となされた場合と判断された場合に、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力する点にある。

【0054】また本発明の第三の特徴は、第一の特徴や第二の特徴を有する携帯情報機器や電子ブックにおいて、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われた場合に、当該頁の表示情報を参照するためのしおり、付箋等の参照用マークを発生させ、画面上に表示し、表示画像中の前記参照用マークが指で接触された場合に、当該頁の表示画像を表示部に出力する点にある。

【0055】図1は、本発明の第一〜第三の特徴的機能を有する形態情報機器や電子ブックの機能ブロック図である。

【0056】指入力検出部10は、ユーザーが表示部上に接触した指の接触位置、接触圧力及び接触面積を検出するためのものである。指入力検出部10は、表示部70に透明なタッチパネル等を重ねて構成されている。指入力検出部10で得られた検出データは処理部20へ入力される。

【0057】処理部20は、前記検出データ、所与のプログラム等に基づいてページ画像の更新処理やしおりの挿入、参照処理処理を行うものである。この処理部20の機能は、CPU(CISC型、RISC型)、DSP、カスタム(ゲートアレーなど)IC、メモリなどのハードウェアにより実現できる。

【0058】情報記憶媒体80は、プログラムやデータを記憶するためのものである。この情報記憶媒体80の機能は、CD-ROM、カセット、ICカード、MO、FD、DVD、ハードディスク、メモリ等のハードウェアにより実現できる。処理部20は、この情報記憶媒体80からのプログラム、データに基づいて種々の処理を行うことになる。

【0059】処理部20は、指入力判断部30、画像更新制御部40、しおり処理部50、画像生成部60を含んで構成される。

【0060】指入力判断部30は、指入力検出部10が検出した指の接触位置や接触面積や接触圧力に基づきユーザーが入力した操作内容を判断する。

【0061】具体的には、表示部上に所定の圧力及び所定の接触面積で接触させた指が横方向に移動しているのが検出された場合に、ページめくり入力が行われたと判断する。また指が所定の接触位置を所定の接触圧力で接触していることが検出された場合に、連続ページめくり入力が行われたと判断する。指入力判断部30が、ページめくり入力手段及び連続ページめくり判断手段として機能する。

【0062】また、所与の頁の表示画像上で所定の指動作が行われたのが検出された場合に、当該頁にしおりを挿入するための入力が行われたと判断する。また、画面

上に表示されているしおりが指で接触された場合に、しおり挿入箇所の参照するための入力がおこなわれたと判断する。

【0063】画像更新処理部40は、ページめくり入力や連続ページめくり入力が行われた場合に、表示部上に表示された画像のページの更新やページの連続的な更新を行うための制御処理を行うものである。画像更新処理部40は、ページ画像更新制御部42、ページ画像連続更新制御部44を含む。ページ画像更新制御部42は、現在表示部に出力されている頁の画像情報をその前後いずれかの頁の画像情報に更新するための制御を行う。ページ画像連続更新制御部44は、現在表示部に出力されている情報の前後いずれかの方向に連続的に頁を更新し、更新された頁の画像情報を順次表示部に出力するための制御を行う。

【0064】しおり処理部50はしおりの挿入、しおり挿入箇所の参照を行うための処理を行う。しおり処理部50は、しおり挿入処理部52、しおり参照処理部54を含む。しおり挿入処理部52は、しおり挿入が行われたページのページ番号を発生させるしおりに関連づけて記憶し、画面上にしおり画像を表示するための制御を行う。しおり参照処理部54は、タッチされたしおりに関連づけて記憶されているページ番号の画像に切り替えるための制御を行う。

【0065】画像生成部60は、画像更新制御部40やしおり処理部50の制御に基づき、更新されたページや切り替えられたページの画像、しおりが表示されている画像を生成し、表示部に出力する。

【0066】このように、ページ画像更新制御部42と画像生成部60が手段がページ画像更新手段として機能する。また、ページ画像連続更新制御部44と画像生成部60が手段がページ画像連続更新手段として機能する。

【0067】2. 本発明の好適な実施形態  
以下、本発明の好適な実施形態について電子ブックを例にとり詳細に説明する。

【0068】(1) 電子ブックの外観  
図2(A)(B)(C)は本実施の形態の電子ブックの外観図を示している。図2(A)の110は本実施の形態の電子ブックを閉じた状態の外観正面図であり、120は側面図である。130は、本実施の形態の電子ブックを開いた状態を表した図である。本実施の形態の電子ブックは携帯に便利のように、110のように電子ブックを閉じた状態で文庫本程度の大きさになるよう構成されている。

【0069】図2(B)は、電子ブックに使用するソフトを納めたディスク140を示した図である。本実施の形態の電子ブックは図2(C)に示すように、電子ブック本体150に各種ソフトを納めたディスク140をセットすることにより、各種ソフトの内容に対応した情報

を提供することができる。

【0070】(2) 指動作による地図画像の操作処理  
次に、本実施の形態の電子ブックにおける指動作による地図画像の操作の具体例について説明する。

【0071】図3は、旅行情報ソフトをセットした場合に表示される画面例を表した図である。画面中央は主に情報表示領域として、画面の端領域は主に検索用タグ領域やツールバー表示領域として使用される。情報表示領域には、本の見開き1ページ分に記載されている内容が画像情報として表示されている。また検索用タグ領域には検索用タグ210～230等が表示されている。また、表示領域の左右の端には「本の厚み」を模した画像240、242が表示されている。

【0072】<sup>①</sup> 地図の拡大操作  
ユーザーが指250で検索用タグの「地図」220の欄をタッチすると、画面内に、「インド」の全体地図260が表示される(図4参照)。「ボンベイ」付近の情報を得たい場合には、図6(B)に示すように親指と人差し指を近づけた状態で画面上「ボンベイ」のあたりに親指と人差し指をおいて、親指と人差し指を遠ざける方向に動かす動作(地図の拡大ジェスチャー)を行う(図5参照)。このようにすると、親指と人差し指の移動履歴に応じて拡大された地図画像が表示される。即ち、親指と人差し指の離れる度合いが大きい程、縮尺が小さくより詳細な地図が表示される。

【0073】このとき、親指と人差し指を遠ざける動作にリアルタイムに対応して、画面上の地図を拡大させてもよい。また、指の動きが止まった時点で最終的な拡大量が確定してから、その拡大量に応じて拡大された地図画像を表示してもよい。

【0074】また図7に示すように親指を固定して人差し指のみを親指から遠ざける方向に移動させた場合も地図の拡大ジェスチャーに含ませてもよい。

【0075】拡大された地図を参照した結果、更に詳細な地図画像を得たいと思った場合には、前記地図の拡大ジェスチャーを繰り返すことにより、更に詳細な地図画像を得ることができる。なお本実施の形態では、都市部の地図をある程度拡大したらタウンマップ等の都市の詳細地図が表示されるようになる。

【0076】<sup>②</sup> 地図のスクロール操作  
また図8に示すように画面上に指をおいて、指を画面上に押し当てたまま希望の方向に動かすと(地図のスクロールジェスチャー)、動かした方向に動かした距離だけその地図が移動して表示される。

【0077】<sup>③</sup> 地図の縮小操作  
また、例えばより大きな縮尺の地図画像を見たい場合や広範囲の情報を画面に表示したい場合等のように地図を縮小したい場合には、最初に図6(A)に示すように親指と人差し指を離れた状態で画面上に表示された地図の上におき、図9に示すように親指と人差し指が近づく方

向に動かす動作（地図の縮小ジェスチャー）を行う。このようにすると、親指と人差し指の移動履歴に応じて縮小された地図画像が表示される。即ち、親指と人差し指の離れる度合いが大きい程、縮尺が小さくより詳細な地図が表示される。

【0078】このとき、親指と人差し指を近づける動作とともにリアルタイムに画面上の地図を縮小してもよい。また、指の動きが止まった時点で最終的な縮小量が確定してから、その縮小量に応じて縮小された地図画像を表示してもよい。

【0079】また図7とは逆に親指を固定して人差し指のみを親指に近づける方向に移動させた場合も地図の縮小ジェスチャーに含ませても良い。

【0080】縮小された地図を参照した結果、更に広範囲の地図画像が得たいと思った場合には、前記地図の縮小ジェスチャーを繰り返すことにより、更に広範囲の地図画像を得ることができる。なお本実施の形態では、都市部の地図をある程度縮小したらタウンマップ等の都市の詳細地図から通常の地図表示に変更して表示されるようになる。

#### 【0081】④ 地図の回転操作

また、縮尺は変えずに表示されている地図画像の向きを変えたい場合には、最初に図6（A）に示すように親指と人差し指を離した状態で画面上に表示された地図の上におき、親指と人差し指のいずれか一方の指を固定し、固定した指を中心軸として、いずれか他方の指をコンパスのように回転させる動作（地図の回転ジェスチャー）を行う（図10参照）。このようにすると、親指と人差し指の移動履歴に応じて回転された地図画像が表示される。

【0082】図11に示すように、点Oにいずれか一方の指を固定して、いずれか他方の指を点Aから点Bに回転させた場合、その回転角 $\theta$ の分だけAからBへ回転する方向370に回転した地図画像が表示される。

【0083】このとき、いずれか一方の指の回転とともにリアルタイムに画面上の地図を回転させても良い。また、指の動きが止まった時点で最終的な回転量が確定してから、その回転量に応じて縮小された地図画像を表示してもよい。

【0084】なお指動作は、親指と人差し指で行う場合に限られず、例えば親指と中指等でもよいし、その他の指の組み合わせで行ってもよい。

#### 【0085】（3）検索処理

次に、本実施の形態の電子ブックにおける指動作による検索処理の具体例について説明する。

#### 【0086】① 通常の検索操作

例えばユーザーが、「南インド」のホテルの情報を得たい場合、図12に示すような方法もある。即ちまず「南インド」のタグを選択し、「南インド」の情報が掲載された先頭ページを表示させ、次に宿泊のタグを選択し、

「南インドの宿泊」の情報が掲載された先頭ページを表示させる方法である。係る方法は、ユーザーが「南インド」について様々な情報を得たい場合、取り合えず「南インド」の情報が掲載された先頭ページを表示させ、その後「南インド」の様々な情報を検索したい場合等に有効である。

#### 【0087】② 論理積条件での検索操作

しかし、ユーザーが「南インドの宿泊」情報のみが必要な場合には、1回の操作でダイレクトに「南インドの宿泊」の情報が掲載された先頭ページが表示されることが好ましい。そこで本実施の形態では、図13（A）に示すように、ユーザーが例えば左手の指で「南インド」のタグを、右手の指で「宿泊」のタグを同時にタッチした場合には、1回の操作でダイレクトに「南インドの宿泊」の情報が掲載された先頭ページが表示されるよう構成されている。

【0088】「南インドの宿泊」の情報が複数ページに渡っている場合には、図13（B）に示すようにページめくり入力を行うことにより、次ページ以降に記載された情報を読むことができる。

#### 【0089】（4）ページめくり、しおり処理等

次に、本実施の形態の電子ブックでページめくりを行う具体例について説明する。

#### 【0090】① ページめくり入力操作

本実施の形態の電子ブックでは、各種操作は画面上の指動作として入力するため、筐体に操作入力用のボタン等がほとんどない。また本の内容が表示された画面においては、画面上に操作入力用マークがほとんどないのが特徴である（図3参照）。

【0091】本実施の形態では、旅行情報ソフトを電子ブックにセットすることにより、ユーザーは旅行のガイドブックを参照するのと同様の使い勝手で、図3に示すような画面上で実際の本のページと同様の内容を参照することができる。

【0092】ユーザーが次ページを参照したいと思った場合には、ユーザーが画面上の情報表示領域を紙の本のページめくる時のように人差し指で左から右へなぞると、図14に示すようにあたかもページがめくれるようなイメージで表示画面が次ページの内容に更新される。

【0093】このとき、ユーザーは人差し指等をべったり画面に接触させて、ある程度の強さでこするように指を横方向に移動させることが必要である。本実施の形態では、ページめくりの入力を他の入力と区別するために、指が所定の面積以上かつ所定の圧力値以上で画面に接触されて、横方向に移動している場合に、ページめくりが入力されていると判断するからである。

【0094】なお、ページめくりの方向とページの昇降は、実際の本と同様に縦書きか横書きによって異なる。従って、縦書きの本の場合はページは右から左に進むので、図14のように指の移動を行うと、次ページがめく

れるが、横書きの場合は前ページがめくれる。また逆に、縦書きの本の場合は図14と逆に人差し指で右から左へなぞると、前ページがめくれるが、横書きの場合は次ページがめくれることになる。

【0095】このように、ユーザーは通常の本を扱うの同様の感覚でページめくり入力が行えるので、操作の習得が容易で使い勝手のよいヒューマンインターフェースを提供できる。

【0096】なおページめくり入力時に、図14に示すように指の動きに応じてページがめくれる途中のイメージ画像を表示してもよいが、直接前ページ画面又は次ページ画面に切り替わる構成でもよい。

【0097】またページめくりに対応して「パラ」等のページがめくれる音を連想できるようなイメージ音を出してもよい。

【0098】② 連続ページめくり入力操作

また図15に示すように、「本の厚み」を模した画像（以下「本の厚み」という）240、242をユーザーが所定時間以上タッチし続けると、ページがパラパラと連続してめくれる。このとき、ユーザーがタッチする強さを変えると、ページめくりの速度を変更することができる。即ち、ユーザーはより強くタッチすることでページがめくれる速度を早めることができる。またタッチする強さを弱めることで、ページがめくれる速度を遅くすることができる。ユーザーは自分が読みたいページが見つかった時点で、前記「本の厚み」から手を離すことにより、連続ページめくりを止めて、表示画面を当該ページに位置づけることができる。

【0099】なお、前述したページめくりの場合と同様にページの昇降は縦書きか横書きによって異なる。従って、縦書きの本の場合は、図15のように左端の本の厚みをタッチし続けると次ページ方向に連続してページがめくれるが、横書きの場合は前ページ方向に連続してページがめくれる。また逆に、縦書きの本の場合は図15と逆に右端の本の厚みをタッチし続けると前ページ方向に連続してページがめくれるが、横書きの場合は次ページ方向に連続してページがめくれる。

【0100】このように、ユーザーは通常の本を扱うのと同様の感覚でページめくり入力が行えるので、操作の習得が容易で使い勝手のよいヒューマンインターフェースを提供できる。

【0101】なお連続ページめくり入力時に、図15に示すように指の動きに応じてページがめくれる途中のイメージ画像を表示してもよいが、直接前ページ画面又は次ページ画面に所定時間おきに切り替わる構成でもよい。

【0102】またページめくりに対応して「パラパラ」等のページがめくれる音を連想できるようなイメージ音を出してもよい。

【0103】③ しおり挿入、参照操作

次に本実施の形態の有しているしおり機能について説明する。通常の読書の際に再び参照したい箇所にしおりを挿入するように、本実施の形態でも、再び参照したいページにしおりを付すことができる。

【0104】図16に示すように、矢印部260をドラッグして画面の一番下まで指でなぞると当該ページにしおりを挿入することができる。即ち上記動作後から図17に示すように画面上にしおりマーク270が表示される。

【0105】ユーザーが他のページを参照している際には、図18(A)に示すように画面の下端にしおり270が表示されている。

【0106】ユーザーは、しおりを付したページを参照しなくなった場合には、図18(B)に示すように画面の下部に表示されたしおり270を指でタッチすると、図18(C)に示すように、画面はしおりを付したページに切り替わる。

【0107】なお、しおりを1本のみ挟む場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えば、複数のページにしおりを付したい場合には複数の色のしおりマークを表示する等してもよい。

【0108】(5) 今日のフォルダの使用例

次に、本実施の形態の今日のフォルダの使用の具体例について説明する。

【0109】図3において、280の入力用アイコンを指でタッチすると、図19に示すように画面下部に各種操作アイコン(282、284、286、288)で構成されたツールバーが表示される。

【0110】282は、本電子ブックの各種設定入力を行うためのモードへの移行する際にタッチするアイコンである。また284は、本電子ブックの付属部品であるカメラで動画又は静止画を撮影するモードへ移行する際にタッチするアイコンである。286は、本電子ブックの付属部品であるペンを使って文字や図形等をメモ入力するモードへ移行する際にタッチするアイコンである。288は入力したデータや画面上で指定した情報を今日のフォルダに格納する際や、今日のフォルダの中味を参照したい場合等にタッチするアイコンである。この今日のフォルダとは毎日自動的に作成されるものであり、使い方は日々の使用シーンの中で作成しておいたデータを常に入れっぱなしにしておくいわば倉庫のようなものである。以下、今日のフォルダの各種使用例について説明する。

【0111】① 電子ブックに格納されている情報をフローティングして格納する例

電子ブックに格納されている情報をフローティングして格納する例について図20～図22を用いて説明する。例えば「北インド」の情報を得たい場合、「北インド」のインデックスをタッチしてページを開き読んでみる。その中でも「タージマハイル」の文字が赤色に表示して

あるのでタッチしてみる(図20(A)参照)。すると「タージマハイル」のページに自動的にジャンプするよう構成されている。

【0112】例えば通常紙の本で「タージマハイル」について読んでみて、この部分をコピーして持ち歩きたいと思ったような場合、本電子ブックでは、以下のような操作を行うことができる。

【0113】即ち、ユーザーが切り取りたいと思う情報が記載されている範囲を人差し指でなぞりながら四角形で囲み指を画面から離す(図20(B)の矢印410参照)。するとその囲われた部分が画面で浮き上がったように表示される(図21の420参照)。これをフローティング化という。

【0114】そしてフローティング化された部分を指で押さえて、ドラッグ・アンド・ドロップの要領で今日のフォルダのアイコン288まで移動してそこで指を離す(以下、「今日のフォルダにドラッグ・アンド・ドロップする」という)と(図22参照)、フローティング化された部分が今日のフォルダへ格納される。このように、本電子ブックでは、切り取りたい内容を指で指定して、今日のフォルダにドラッグ・アンド・ドロップすると、画面上指定した内容を今日のフォルダに格納することができる。

【0115】なお、フローティング化する領域は、閉曲線や多角形で囲んでできる領域だけでなく、画面の端と指で囲んだ部分で指定される領域でもよい。例えば図42(A)に示すように、指で840のように軌跡を描いて画面をなぞった場合に、軌跡840と画面の端の稜線850で囲まれる部分852(斜線領域)をフローティング化するようにしてもよい。

【0116】また、図42(B)に示すように、画面上の2点P1、P2を指で指定して、当該2点を結ぶ線分を対角線とする長方形領域854(斜線領域)をフローティング化するようにしてもよい。

【0117】また、図42(C)に示すように、画面上の3点P3、P4、P5を指で指定して、当該3点をその円周上に有する円領域856(斜線領域)をフローティング化するようにしてもよい。

【0118】<sup>②</sup> 静止画及び動画を格納する例  
次にカメラで撮影した映像を今日のフォルダに格納する例について図23～図25を用いて説明する。

【0119】例えばユーザーが旅行中に時刻表等の内容をひかえたい場合に、本電子ブックを利用すれば、図24(A)に示すように、電子ブック本体内に設けられているカメラレンズ520を引き出して、時刻表510を撮影し、撮影データを電子ブックに格納することができる。

【0120】即ちユーザーが電子ブックのツールバーを引き出しカメラアイコン284を指でタッチすると撮影モードになり、図23に示すようなカメラ撮影用操作表

示画面が表示される。ユーザーは画面左側に大きく配置されたファインダー画面530の上に表示された「動画」と「静止画」のいずれかの画面スイッチ550、540を指でタッチすることにより、動画或いは静止画の撮影を選択することができる。

【0121】例えばユーザーが静止画の画面スイッチ540にタッチすると、撮影実行用スイッチ560の表示が「シャッター」に変わる。そしてユーザーが時刻表510にカメラレンズ520を向けると、ファインダー画面530にカメラレンズ520がとらえた時刻表映像が表示される。ユーザーが、「シャッター」ボタン560を指でタッチすると、取り終えた画像データが撮影日時とともに自動的にフォルダファイルに格納される。

【0122】フォルダファイルとは、「今日のフォルダ」に入れる情報を記憶するためのファイルである。格納された情報は日時で管理され、日付単位で読み出し可能に形成されている。

【0123】また例えばユーザーが動画像を撮影したい場合には、動画のスイッチ550にタッチすると、撮影実行用スイッチ560の表示が「録画待機中」に変わる。ユーザーが「録画待機中」のボタンにタッチすると動画像の撮影が開始される。

【0124】なお、図25に示すように本電子ブックのカメラレンズ520は電子ブック本体522から取り外せるワイヤレスタイプであるため、ユーザーは周りの人に気兼ねなく撮影することができる。またユーザーが「録画待機中」と表示された撮影実行用スイッチ560を押すと、表示が「撮影中」に切り替わる。ユーザーが撮影を中断したい場合には当該「撮影中」ボタンを指でタッチすると、撮影が中断され、表示は「撮影待機中」に切り替わる。そして撮影された画像は撮影日時とともにフォルダファイルに自動的に格納される。

【0125】<sup>③</sup> メモ書きを格納する例

次はユーザーのメモ書きを格納する例について図26、図27を用いて説明する。

【0126】ユーザーが画面下部にあるツールバーを引き出して、「メモ」のアイコン286を指でタッチすると、図26に示すようなメモ入力画面600が表示される。ユーザーが本電子ブック付属のペン610でこの画面上に文字等を入力すると、そのままイメージデータとして記録される。書き終えたのちに、図27に示すようにそのメモ入力画面を今日のフォルダにドラッグ・アンド・ドロップするとメモ入力画面600に記載した内容を格納日時とともにフォルダファイルに格納することができる。

【0127】<sup>④</sup> 今日のフォルダの参照処理

ユーザーが画面下部にあるツールバーを引き出して、「今日のフォルダ」のアイコン288を指でタッチすると、図28に示すようなその日の今日のフォルダ画面700が表示される。その中には、その日に今日のフォル



ダに格納されたデータがアイコン化（710、720、730、740）して表示されている。本電子ブックではユーザーが格納したデータ内容が、そのまま縮小されたイメージとしてアイコン化されるので、ユーザーはデータの中身についての記憶を喚起し易い。更にアイコンの下部にはデータを格納した時間が表示されているので、ユーザーの行動記録としても活用し易く、後でデータを整理する場合にも便利である。

【0128】ユーザーは、アイコン化したデータ710、720、730、740を指でタッチして、「内容を見る」の部分750にドラッグ・アンド・ドロップさせると、その内容が画面上に表示される。同様に「捨てる」とかかれたゴミ箱部分780に入れると、その内容を自動的に消去できる。

【0129】また「前の日」とかかれた部分760をタッチすると、前日の「今日のフォルダ画面」が表示され、「次の日」とかかれた部分770をタッチすると、次の日「今日のフォルダ画面」が表示される。ユーザーはこの「前の日」と「次の日」の部分タッチすることで、過去のフォルダ画面にさかのぼり、また現在のフォルダ画面に帰ってこれることができる。

【0130】また、図29に示すように関連のあるデータのアイコンを接触するように指で移動させると、接触しているデータがグループ化される。このため、データの整理に便利である。

【0131】図30は、今日のフォルダの活用の一例を説明するための図である。

【0132】例えば、ユーザーが約1ヶ月間の旅行に本電子ブックを携帯して、旅行中に様々なデータを今日のフォルダに格納したとする。ユーザーが、電子ブックを開いてみると、30個の今日のフォルダが記憶されている（図30（A）参照）。

【0133】ユーザーは、電子ブック800に格納されている今日のフォルダのデータをインターネットに接続されている他のコンピュータ810に書き込み、インターネットを利用して旅行データ収集会社820に送る（図30（B）参照）。

【0134】旅行データ収集会社820は、回収したデータを編集して旅行用ソフト出版会社830に最新旅行データを供給する。そして旅行用ソフト出版会社830は最新データに基づきバージョンアップした旅行用ソフトを発売する。

【0135】このように電子出版産業が発達すれば、より最新のデータを反映した内容のデジタルソフトの供給が行える用になる。また、出版に金や手間がかからないため、だれもが手軽に出版することができたり、購読者が限定されるような専門的なものが出版できたりというような出版の理想像を実現することも可能となる。

【0136】（6）電子ブックの構成

次に本実施の形態の電子ブックのハードウェア構成につ

いて図31を用いて説明する。

【0137】図31に示すように、本実施の形態の電子ブックは、CPU（中央処理ユニット）1010、メモリ1020、ディスプレイコントローラ1030、タッチパネルコントローラ1040、バス1050、タッチパネル1060、ディスプレイ1070、ディスクドライブコントローラ1080、ディスクドライブ1090、情報記憶媒体1220、カメラ1130、ペン1120を含んで構成されている。

【0138】ディスプレイ1070は液晶等で構成されており、ディスプレイコントローラ1030により、出力が制御される。

【0139】タッチパネル1060は、光学式、抵抗式、静電容量式、超音波式などのパネルによって構成されており、タッチパネルコントローラ1040により制御される。タッチパネル1060は、ディスプレイ1070に透明なタッチセンサ板を重ねて設置される。ユーザーが指先やペン1120などで表示画面に接触すると、タッチパネル1060は指の接触位置情報及び接触圧力及び接触面積やペン1120で入力された文字や図形等のイメージデータを検出することができる。

【0140】このようにディスプレイ1070の表面に透明なタッチセンサ板を重ねて一体化することにより表示画面上での指動作入力やペン入力が可能になる。

【0141】CPU1010は装置全体の制御や各種データ処理、図2～図30で説明した種々の処理の実行を行う。メモリは、ROM、RAMで構成されて、RAMはこのCPU1010の作業領域等として用いられる記憶手段であり、情報記憶媒体1220やROMの所与の内容、あるいはCPU1010の演算結果等が格納される。

【0142】ディスクドライブ1090はフロッピーディスク等の情報記憶媒体1220に対してデータの書き込み、読み込みを行うもので、ディスクドライブコントローラ1080により制御される。

【0143】情報記憶媒体1220には、画像を生成するためのデータ、プログラム、図2～図30で説明した種々の処理を行うための情報等が主に格納されている。

【0144】カメラ1130は、動画及び静止画を撮影するためのものである。

【0145】ペン1120は表示画面上でメモ入力するためのものであり、ペンの形状をした棒もしくはインク等がディスプレイにつかなければなんでもよい。

【0146】ユーザーがディスプレイ上で指操作を行ったり、メモ入力を行ったり、カメラで撮影を行ったり等の様々な入力を行うとCPU1010は、その入力内容に基づき、ユーザーが指示した操作を実行する。

【0147】図32は、本電子ブックの機能ブロック図の一例である。

【0148】指動作検出部1110は、ユーザーが表示

部上で行った指の移動履歴や接触圧力や接触面積を検出するためのものである。指動作検出部1110は、表示部1240に透明なタッチパネル等を重ねて構成されている。指動作検出部1110で得られた検出データは処理部1100へ入力される。

【0149】ペン入力部1120は、ユーザーが表示部上にペンで記載した内容を入力するためのものである。ペン入力部1120は、ユーザーが前期ペン1120で表示部1240に文字や図形等を記載すると、表示部に重ねられた透明なタッチパネル等がその内容をイメージデータとして検出するよう構成されている。ペン入力部1120で得られた検出データは処理部1100へ入力される。

【0150】撮影部1130は、ユーザーが動画及び静止画の少なくとも一方を撮影するためのものである。撮影部1130は、カメラ又はビデオカメラ等で構成されている。撮影部1130で撮影された撮影データは処理部1100へ入力される。

【0151】処理部1100は、前記指動作やペン入力による検出データ、撮影データ、所与のプログラム等に基づいて、表示部に表示する画像を生成する処理や、データをフォルダファイルに格納する処理等を行うものである。この処理部1100の機能は、CPU（CISC型、RISC型）、DSP、カスタム（ゲートアレーなど）IC、メモリなどのハードウェアにより実現できる。

【0152】情報記憶媒体1220は、プログラムやデータを記憶するためのものである。この情報記憶媒体1220の機能は、CD-ROM、カセット、ICカード、MO、FD、DVD、ハードディスク、メモリ等のハードウェアにより実現できる。処理部1100は、この情報記憶媒体1220からのプログラム、データに基づいて種々の処理を行うことになる。

【0153】処理部1100は、処理内容決定部1140、各種処理部1150、画像生成部1200、記憶部1230を含んで構成される。

【0154】処理内容決定部1140は、指動作検出部1110、ペン入力部1120、撮影部1130から入力されたデータに基づき、処理すべき内容を決定する。

【0155】各種処理部1150は、拡大処理部1162、縮小処理部1164、回転処理部1166、スクロール処理部1168、通常の検索処理部1172、論理積検索処理部1174、ページめくり処理部1182、連続ページめくり処理部1184、しおり挿入処理部1186、しおり挿入箇所参照処理部1188、フローティング処理部1192、撮影処理部1194、メモ入力処理部1196、フォルダ参照処理部1198を含み、処理内容決定部1140の決定にしたがい、地図画像の拡大処理、縮小処理、回転処理、スクロール処理、通常の検索処理、論理積検索処理、ページめくり処理、連続

ページめくり処理、しおり挿入処理、しおり挿入箇所参照処理、フローティング処理、撮影処理、メモ入力処理、フォルダ参照処理等を行う。

【0156】記憶部1230は、各種情報を記憶するものであり、今日のフォルダに格納されたデータを記憶するためのフォルダファイル1232を含む。

【0157】画像生成部1200は、各種処理部1150が行った処理に基づき表示部に表示する画像を生成する。

【0158】（7）本実施の形態の動作例

図33～図41は本実施の形態の電子ブックの動作例を表したフローチャート図である。

【0159】本実施の形態の電子ブックで、指動作、ペン入力、撮影等の入力があると以下のようにして処理内容が決定される（図33のステップS10）。現在撮影モードであれば撮影処理が行われる（ステップS20、S30）。なお、通常は通常入力モードであり、ツールバーのカメラアイコンがタッチされると撮影モードに移行する。撮影モード下で入力を検出した場合には、図23～図25で説明したような撮影処理が行われる。

【0160】例えば、ユーザーが画面中の操作ボタンを押したのが検出された場合は当該ボタンに対応した処理、例えば「動画」又は「静止画」ボタンがタッチされた場合には動画と静止画の選択処理、「シャッター」ボタンがタッチされた場合には静止画を撮影して、撮影画像データを撮影の日時を付してフォルダファイルに格納する処理、「録画待機中」ボタンがタッチされた場合には、動画の撮影を開始する処理、「録画中」ボタンがタッチされた場合には動画の撮影を終了して、撮影画像データを撮影の日時を付してフォルダファイルに格納する処理等が行われる。

【0161】現在メモ入力モードであればメモ入力処理が行われる（ステップS40、S50）。なお、通常は通常入力モードであり、ツールバーのメモアイコンがタッチされるとメモ入力モードに移行する。メモ入力モード下で入力を検出した場合には、図26～図27で説明したようなメモ入力処理が行われる。

【0162】例えば、ユーザーが画面中にペンで文字等を入力したのが検出された場合は、入力内容をリアルタイムで画像表示し、入力内容をイメージデータとしてワークエリアに格納する処理が行われる。そして、入力内容がドラッグ・アンド・ドロップされた場合には、ワークエリアに格納されたイメージデータを、格納の日時を付してフォルダファイルに格納する処理等が行われる。

【0163】現在フォルダ参照モードであればフォルダ参照処理が行われる（ステップS52、S54）。なお、通常は通常入力モードであり、ツールバーの今日のフォルダアイコンがタッチされるとフォルダ参照モードに移行する。フォルダ参照モード下で入力を検出した場合には、図28～図29で説明したようなフォルダ参照



処理が行われる。

【0164】例えば、ユーザーが画面中のアイコンをタッチして「内容を見る」の部分にドラッグ・アンド・ドロップされたのが検出された場合には、そのデータ内容を画面上に表示する処理が行われる。また、同様に「捨てる」とかかれたゴミ箱部分に入れたのが検出された場合には、そのデータを消去する処理が行われる。また「前の日」とかかれた部分がタッチされたのが検出されると、前日の「今日のフォルダ画面」を表示する処理がおこなわれ、「次の日」とかかれた部分がタッチされたのが検出される、次の日「今日のフォルダ画面」を表示する処理が行われる。

【0165】通常入力モードにおいて、タッチパネルへの指の接触があった場合には以下のような処理が行われる（図33のステップS60、図34参照）。

【0166】ツールバーのアイコンへの接触があった場合には各種アイコン処理（図41参照）が行われる（ステップ図34のS70、S80）。

【0167】「検索用タグ」や「本の厚み」や「しおり」や「しおり挿入用矢印」等の各種入力マークへの接触であった場合には入力マーク操作処理（図36参照）が行われる（ステップS90、S100）。

【0168】タッチパネルへの2点目の接触があった場合、地図画像が表示されている場合には地図操作の処理を行う（ステップS110、S120、S130）。

【0169】2点目の接触が無かった場合には、接触点が移動しているか否かを検出し、移動している場合には、接触面積及び接触圧力によって指示入力されている処理内容を判断する（ステップS140、S150）。

【0170】接触面積及び接触圧力が所定値以上である場合は、表示されているのが地図画像であればスクロール処理を行い、通常の本のページ画像である場合にはページめくりの処理を行う（ステップS160、S180）。

【0171】接触面積及び接触圧力が所定値以上でない場合は以下の処理を行う（図35参照）。「今日のフォルダ」へのドラッグ・アンド・ドロップでない場合に、指で囲まれた情報がある場合には、その指で囲まれた情報のフローティング処理を行う（ステップS910、S960、S970）。

【0172】「今日のフォルダ」へのドラッグ・アンド・ドロップである場合、それがメモ内容であれば、メモ内容をイメージデータとして、格納日時を付してフォルダファイルに格納する（ステップS920、S930）。

【0173】それがフローティング化されたデータであれば、フローティング化されたデータに格納日時を付してフォルダファイルに格納する（ステップS940、S950）。

【0174】図36は入力マークへのタッチを検出した

場合の処理（図34のステップS100）の詳細な処理内容を説明するためのフローチャート図である。

【0175】ユーザーの指が検索用タグ上に接触している場合には検索処理を行う（ステップS210、S220）。

【0176】ユーザーの指がしおり挿入用矢印マーク上に接触している場合にはしおり挿入処理を行う（ステップS230、S240）。

【0177】ユーザーの指がしおりマーク上に接触している場合にはしおり挿入箇所参照処理を行う（ステップS250、S260）。

【0178】ユーザーの指が連続ページめくり用マーク上に接触している場合には連続ページめくり処理を行う（ステップS270、S280）。

【0179】図37は地図操作の処理（図34のステップS130）の詳細な処理内容を説明するためのフローチャート図である。

【0180】2点間の距離の変化を演算し（ステップS310）、2点間の距離が拡大している場合には、拡大距離に応じた拡大処理を行う（ステップS320、S330）。

【0181】2点間の距離が縮小している場合には、縮小距離に応じた縮小処理を行う（ステップS340、S350）。

【0182】2点間の距離が変化していない場合には、回転処理を行う（ステップS360、S370）。

【0183】図38は検索処理（図36のステップS220）の詳細な処理内容を説明するためのフローチャート図である。

【0184】ユーザーの指の2点目の接触が検出されない場合は、ユーザーの指が接触している検索用タグの検索条件を満たす情報が記載されているページを検索し、その先頭ページを表示する通常の実査処理を行う（ステップS410、S420）。

【0185】ユーザーの指の2点目の接触が検出され、それが検索用タグ上への接触である場合には、2つの検索用タグの検索条件の論理積が予定されている場合には、2つの検索条件の論理積にあたる条件を満たす情報が記載されているページを検索し、その先頭ページを表示部に表示する論理積検索処理を行う（ステップS440、S450）。

【0186】図39はページめくり処理（図34のステップS180）の詳細な処理内容を説明するためのフローチャート図である。

【0187】ユーザーの指の接触位置が画面上の左から右へ移動している場合、表示されている本が縦書きの本の場合には、次ページの画像に更新され、横書きの本の場合には前ページの画像に更新される（ステップS510、S520、S530、S540）。

【0188】ユーザーの指の接触位置が画面上の右から

左へ移動している場合、表示されている本が縦書きの本の場合には、前ページの画像に更新され、横書きの本の場合には次ページの画像に更新される（ステップS550、S560、S570、S580）。

【0189】図40は連続ページめくり処理（図36のステップS280）の詳細な処理内容を説明するためのフローチャート図である。

【0190】ユーザーの指の接触圧力を検出し、所定の圧力値以上で無ければ、連続ページめくりを中止する（ステップS610、S620、S630）。

【0191】所定の圧力値以上であれば、以下のように連続ページめくりを行う。

【0192】即ち、ユーザーの指の接触位置が画面上右端の本の厚みであれば、表示されている本が縦書きの本の場合には、前ページ方向に連続してページめくりを行い、横書きの本の場合には次ページ方向に連続してページめくりを行う（ステップS640、S650、S660、S670）。

【0193】また、ユーザーの指の接触位置が画面上左端の本の厚みであれば、表示されている本が縦書きの本の場合には、次ページ方向に連続してページめくりを行い、横書きの本の場合には前ページ方向に連続してページめくりを行う（ステップS640、S680、S690、S700）。

【0194】図41は各種アイコン処理（図34のステップS80）の詳細な処理内容を説明するためのフローチャート図である。

【0195】カメラアイコン上への接触である場合には、図23に示すようなカメラ撮影用の操作画面を表示し撮影モードに移行する。（ステップS810、S820）。以下撮影モード中に入力があった場合には、図33のステップS30の撮影処理が実行される。

【0196】メモアイコン上への接触である場合には、図26に示すようなメモ入力画面を表示しメモ入力モードに移行する。（ステップS830、S840）。以下メモ入力モード中に入力があった場合には、図33のステップS50のメモ入力処理が実行される。

【0197】今日のフォルダアイコン上への接触である場合には、図28に示すような今日のフォルダ画面を表示しフォルダ参照モードに移行する。（ステップS850、S860）。以下フォルダ参照モード中に入力があった場合には、図33のステップS54のフォルダ参照処理が実行される。

【0198】（8）その他種々の実施の形態  
なお、本発明は本実施形態に限定されず、本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0199】本実施の形態では、親指と人差し指を使用して操作入力を行う場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えば、親指と中指等でもよいし、その他の指の組み合わせでもよい。

【0200】本実施の形態では、電子ブックの場合を例に取り説明したため、検索項目の論理積となる検索情報が記載された先頭ページが表示されたが、電子ブック以外の携帯情報端末等の場合ページの概念がない場合もある。従って、ページに関係なく情報単位表示する場合でもよい。

【0201】また、本実施の形態では、2つの検索項目を同時に指で接触すると、当該2つ項目の論理積となる検索情報を出力する場合を例にとり説明したがこれに限られない。例えば3つ以上の検索項目を同時に指で接触して、当該3つ以上の項目の論理積となる検索情報を出力する場合でもよい。

【0202】また、同時に指で接触した場合に限られず、所定時間内に指で接触した場合も論理積となる検索情報を出力するようにしてもよい。

【0203】また、同時又は所定時間内に指で接触された複数の検索項目に対応する検索条件と論理積の関係を有する情報がない場合には、論理和及び論理積と論理積の組み合わせの少なくとも一方を有する情報を表示部に出力する手段を更に含むよう構成してもよい。

【0204】例えば、「南インド」「宿泊」と「食事」のタグを同時にタッチした場合に、南インドの宿泊情報と南インドの食事情報を出力するような構成にしてもよい。

【0205】特にページに関係なく情報単位で表示する場合、係る構成をとると有効である。

【0206】例えば、電話番号が格納された電子ブックや携帯情報端末において、電話番号単位で検索出力可能な場合、目次欄で電話番号の検索項目を複数指定すると、その指定に応じて自動的に論理和や論理積の関係を有する電話番号をリストアップするような場合も含む。即ち例えば「A地区」と「病院」というように「A地区の病院」という共通集合が予定された関係にある項目が指定された場合には、論理積の関係にある情報を検索出力し、「A地区」と「B地区」や、「病院」と「図書館」というように共通集合が予定されていない関係にある項目が指定された場合には論理和の関係にある情報を検索出力するよう構成してもよい。

【0207】また、本実施の形態では、メモ入力画面、写真モード画面など全画面として例示されているが、ウィンドウによる部分表示であってもかまわない。

【0208】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の特徴的機能を有する形態情報機器や電子ブックの機能ブロック図である。

【図2】図2（A）（B）（C）は本実施の形態の電子ブックの外観図を示している。

【図3】旅行情報ソフトをセットした場合に表示される画面例を表した図である。

【図4】地図画像の表示例を表した図である。

【図5】本実施の形態における地図の拡大ジェスチャーの操作例を説明するための図である。

【図6】図6(A)(B)は、本実施の形態における指動作例を説明するための図である。

【図7】本実施の形態における地図の拡大ジェスチャーの他の操作例を説明するための図である。

【図8】本実施の形態における地図のスクロールジェスチャーの操作例を説明するための図である。

【図9】本実施の形態における地図の縮小ジェスチャーの操作例を説明するための図である。

【図10】本実施の形態における地図の回転ジェスチャーの操作例を説明するための図である。

【図11】本実施の形態における地図の回転角について説明するための図である。

【図12】本実施の形態の検索処理の一例について説明するための図である。

【図13】本実施の形態の論理積検索処理の一例について説明するための図である。

【図14】本実施の形態におけるページめくり操作について説明するための図である。

【図15】本実施の形態における連続ページめくり操作について説明するための図である。

【図16】本実施の形態におけるしおり挿入操作について説明するための図である。

【図17】本実施の形態におけるしおり挿入操作について説明するための図である。

【図18】本実施の形態におけるしおり挿入箇所参照操作について説明するための図である。

【図19】ツールバーが表示された画面例を説明するための図である。

【図20】本実施の形態におけるフローティング処理の操作例を説明するための図である。

【図21】本実施の形態におけるフローティング処理の操作例を説明するための図である。

【図22】本実施の形態におけるドラッグ・アンド・ドロップの操作例を説明するための図である。

【図23】本実施の形態のカメラ撮影用操作画面を表した図である。

【図24】本実施の形態における静止画の撮影処理を説明するための図である。

【図25】本実施の形態における動画の撮影処理を説明するための図である。

【図26】本実施の形態におけるメモ入力処理を説明するための図である。

【図27】本実施の形態におけるメモ入力のドラッグ・アンド・ドロップ操作を説明するための図である。

【図28】本実施の形態における今日のフォルダ参照画面を表した図である。

【図29】本実施の形態における今日のフォルダ参照処理を説明するための図である。

【図30】本実施の形態における今日のフォルダの活用の一例を説明するための図である。

【図31】本実施形態の電子ブックのハードウェア構成について説明するための図である。

【図32】本実施の形態の電子ブックの機能ブロック図の一例である。

【図33】本実施の動作例を表したフローチャート図である。

【図34】本実施の動作例を表したフローチャート図である。

【図35】本実施の動作例を表したフローチャート図である。

【図36】本実施の動作例(入力マーク操作処理)を表したフローチャート図である。

【図37】本実施の動作例(地図操作処理)を表したフローチャート図である。

【図38】本実施の動作例(検索処理)を表したフローチャート図である。

【図39】本実施の動作例(ページめくり処理)を表したフローチャート図である。

【図40】本実施の動作例(連続ページめくり処理)を表したフローチャート図である。

【図41】本実施の動作例(各種アイコン処理)を表したフローチャート図である。

【図42】本実施の形態におけるフローティング処理の他の操作例を説明するための図である。

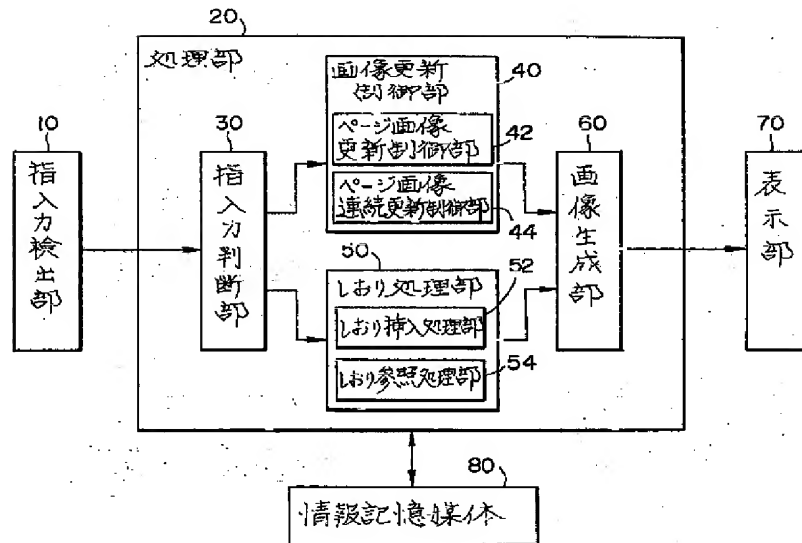
#### 【符号の説明】

10	指動作検出部
20	処理部
30	操作内容判断部
40	地図操作処理部
42	拡大処理部
44	縮小処理部
46	回転処理部
48	スクロール処理部
50	画像生成部
60	表示部
70	情報記憶媒体
1010	CPU(中央処理ユニット)
1020	メモリ
1030	ディスプレイコントローラ
1040	タッチパネルコントローラ
1050	バス
1060	タッチパネル
1070	ディスプレイ
1080	ディスクドライブコントローラ
1090	ディスクドライブ
1100	処理部
1110	指動作検出部
1120	入力部(ペン)

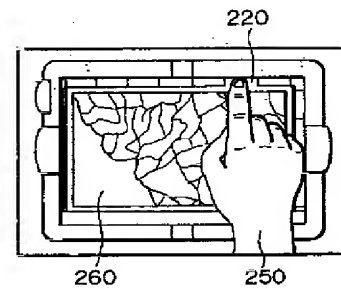
1130 撮影部(カメラ)  
 1140 処理内容決定部  
 1150 各種処理部  
 1160 地図操作処理部  
 1162 拡大処理部  
 1164 縮小処理部  
 1166 回転処理部  
 1168 スクロール処理部  
 1170 検索処理部  
 1172 通常の検索処理部  
 1174 論理積検索処理部  
 1182 ページめくり処理部

1184 連続ページめくり処理部  
 1186 しおり挿入処理部  
 1188 しおり挿入箇所参照処理部  
 1192 フローティング処理部  
 1194 撮影処理部  
 1196 メモ入力処理部  
 1198 フォルダ参照処理部  
 1200 画像生成部  
 1220 情報記憶媒体  
 1230 記憶部  
 1232 フォルダファイル  
 1240 表示部

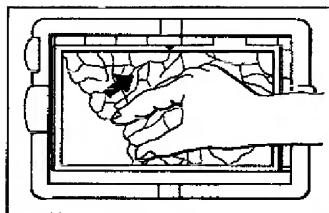
【図1】



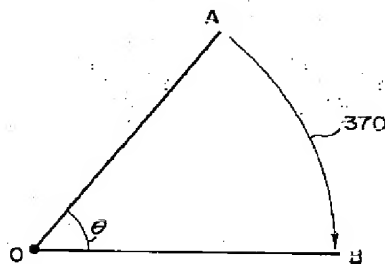
【図4】



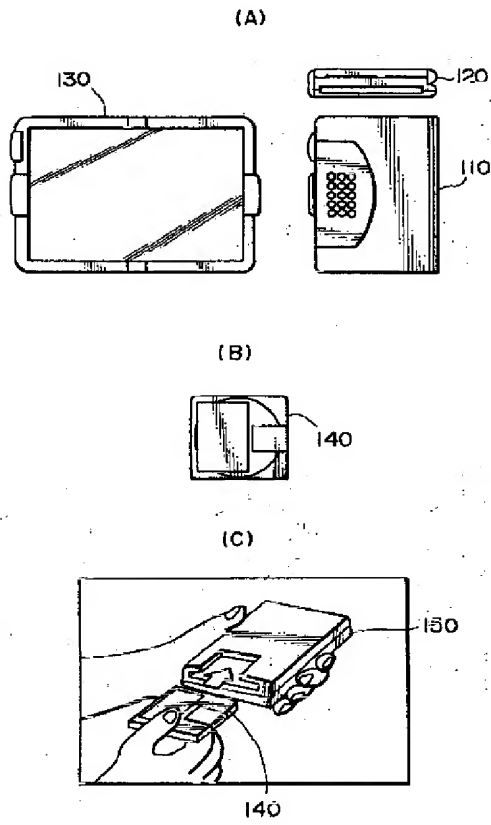
【図10】



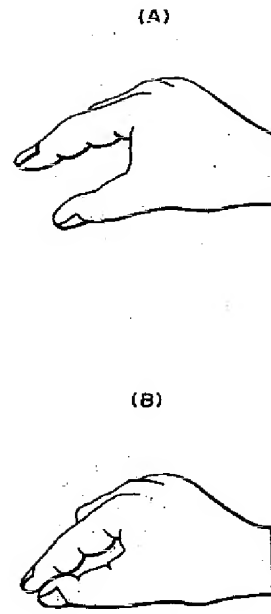
【図11】



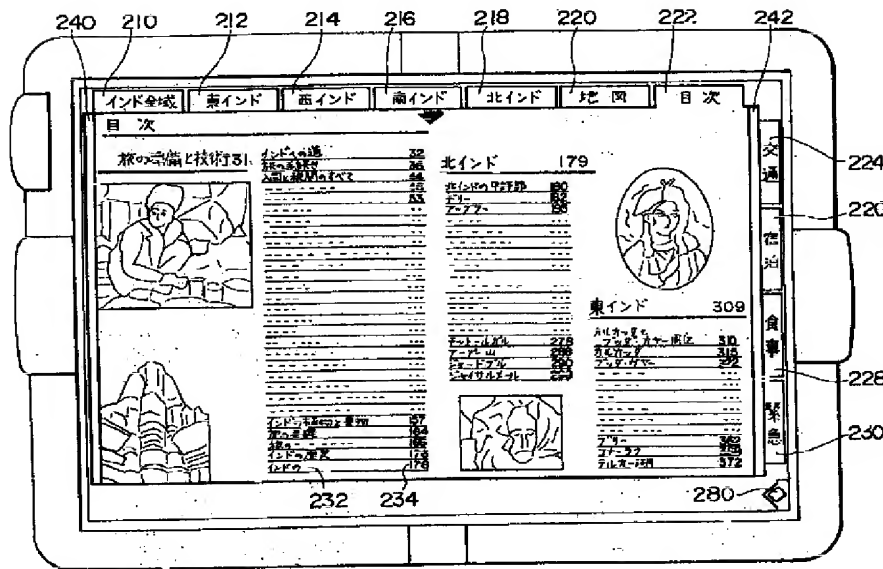
【図2】



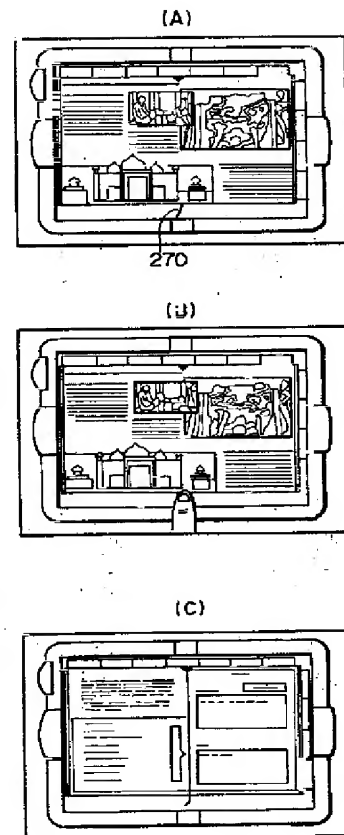
【図6】



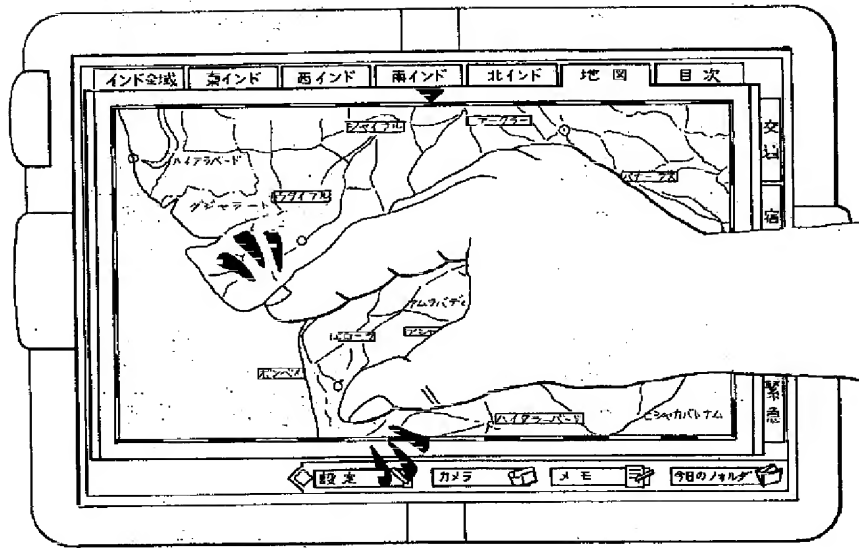
【図3】



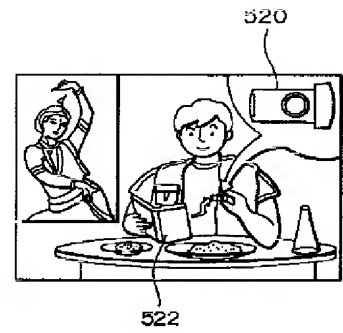
【図18】



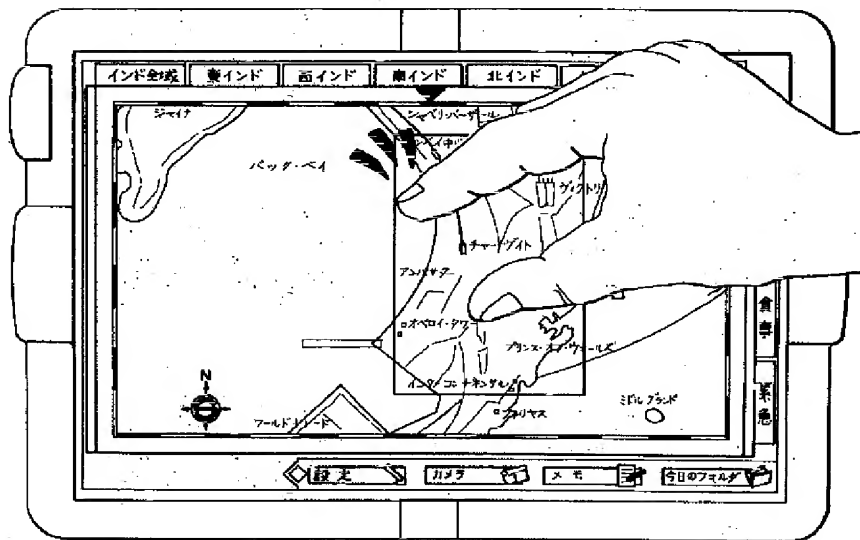
【図5】



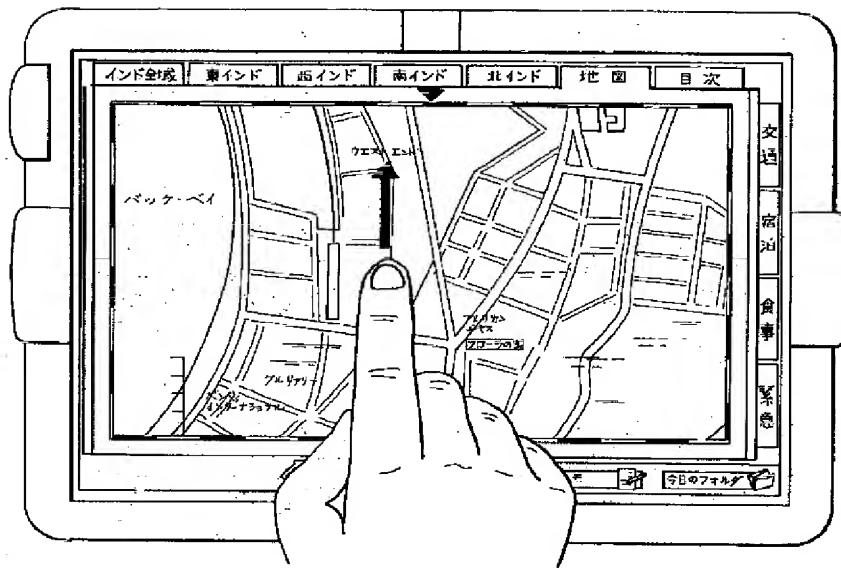
【図25】



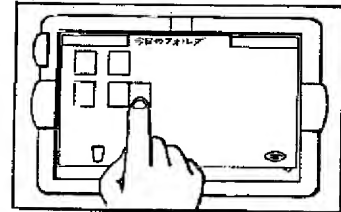
【図7】



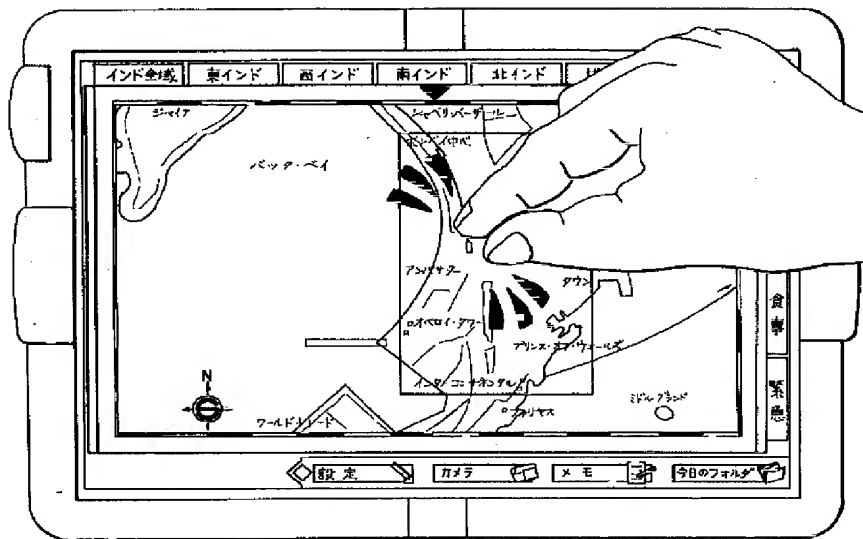
【図8】



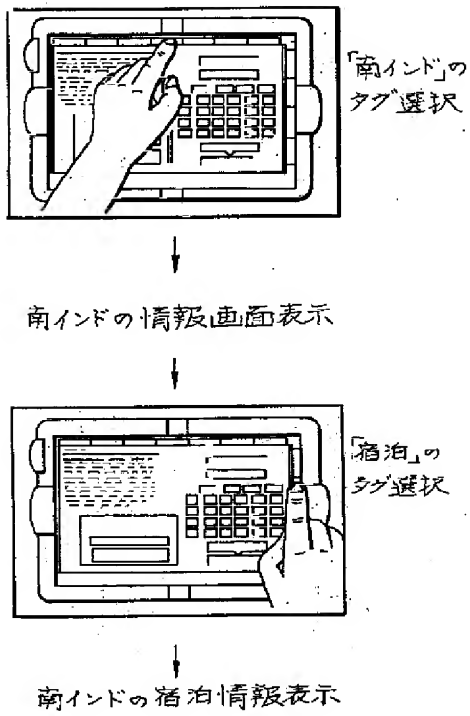
【図29】



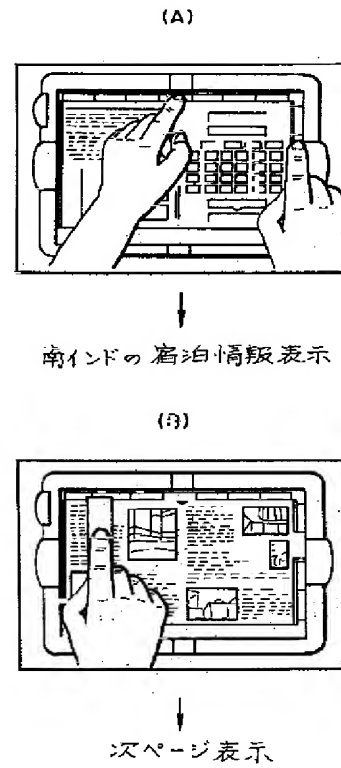
【図9】



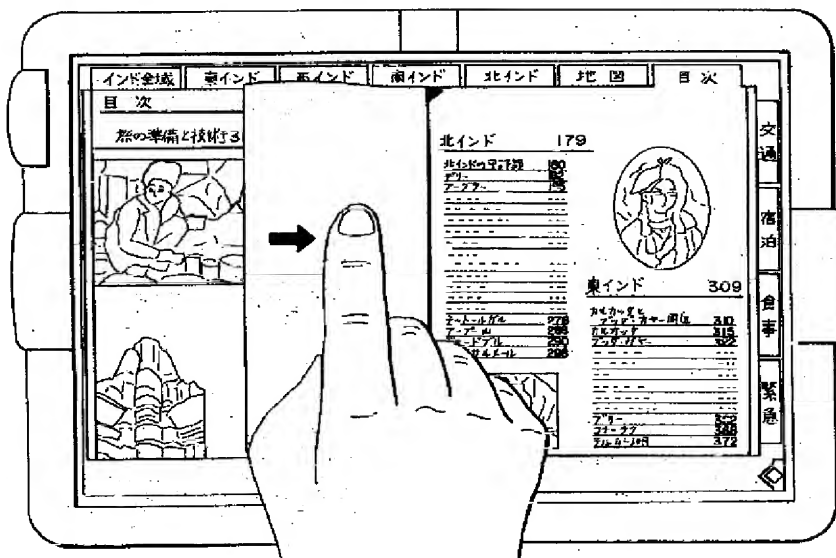
【図12】



【図13】

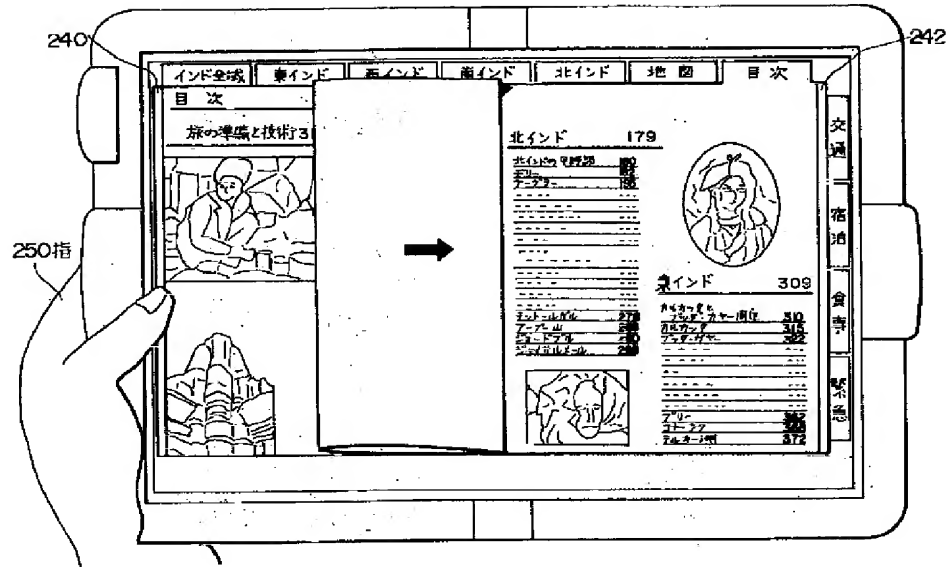


【図14】

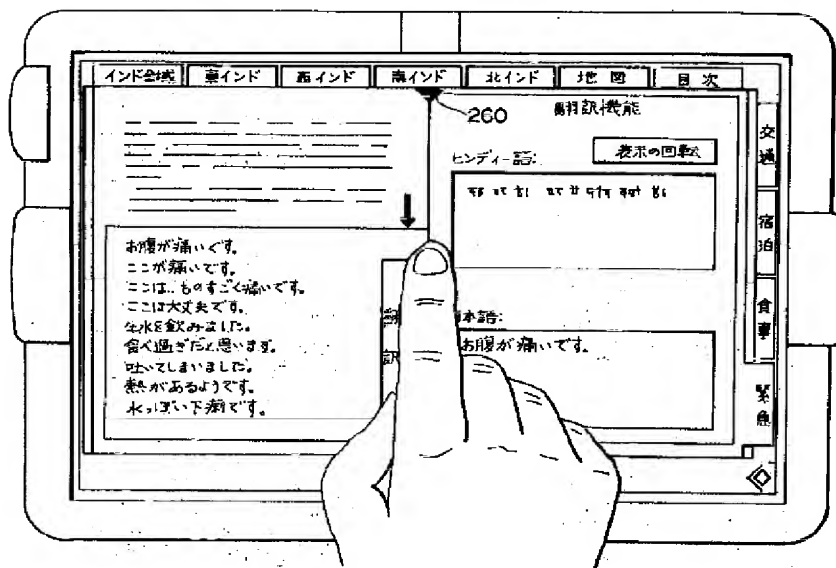




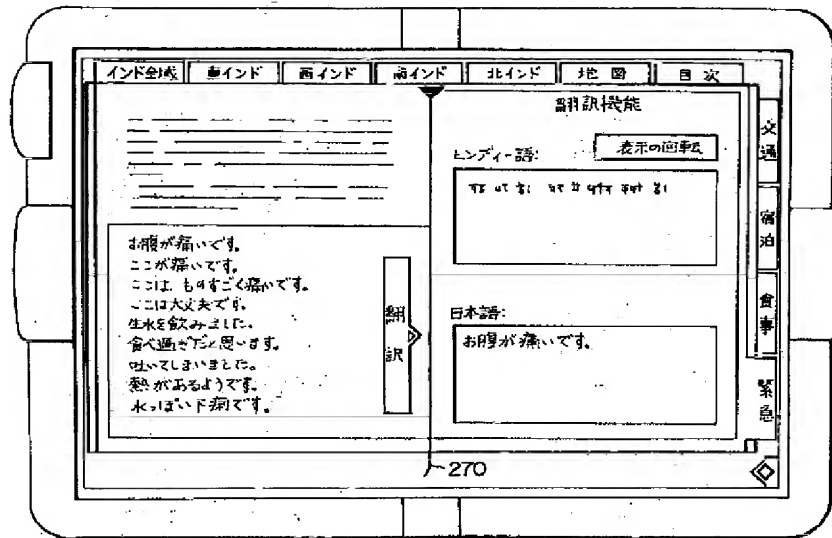
【図15】



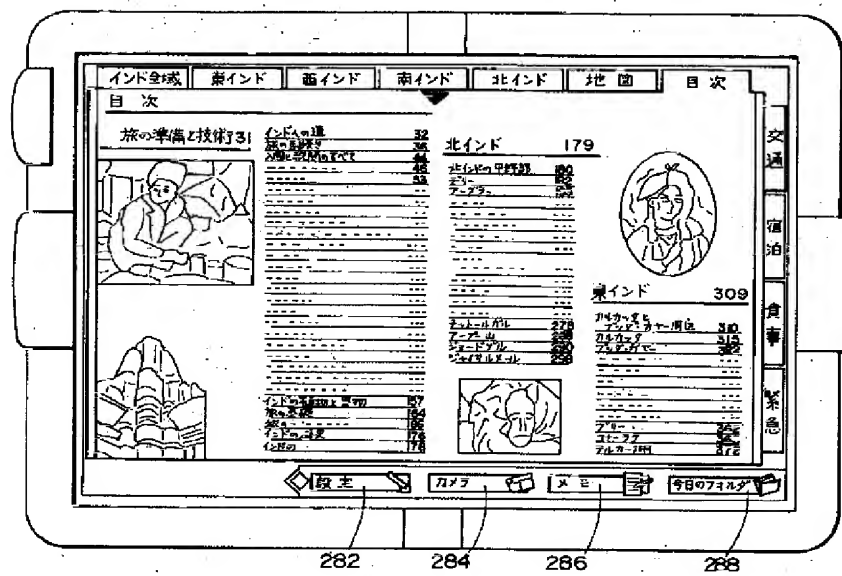
【図16】



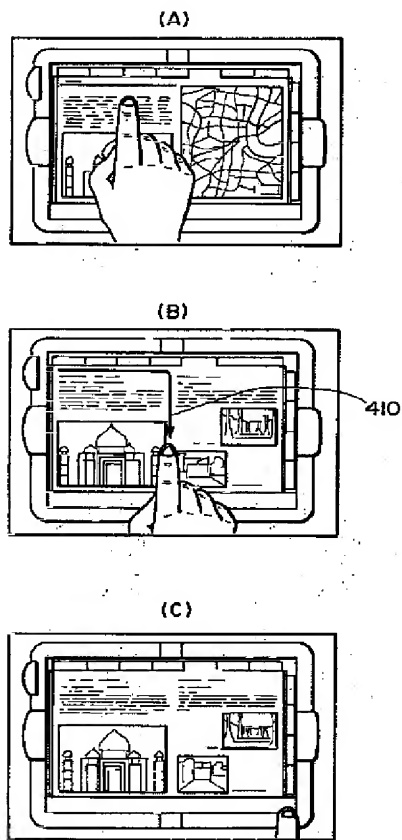
【図17】



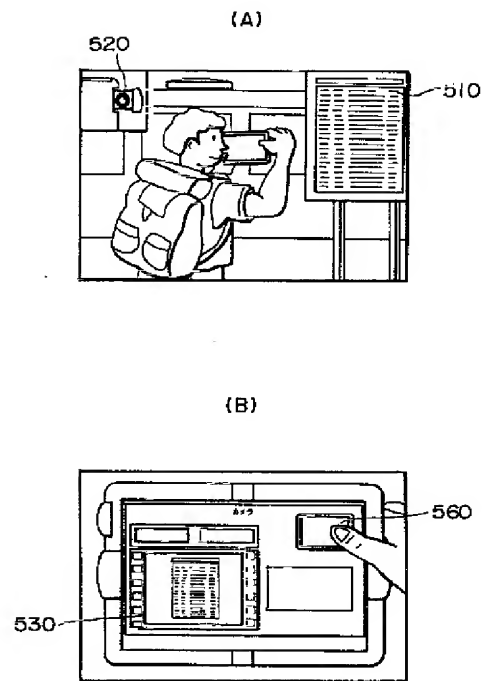
【図19】



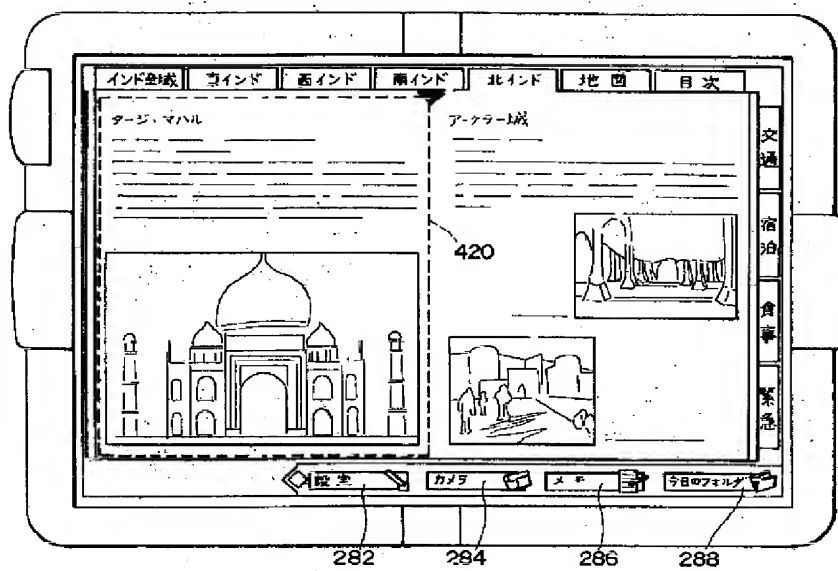
【図20】



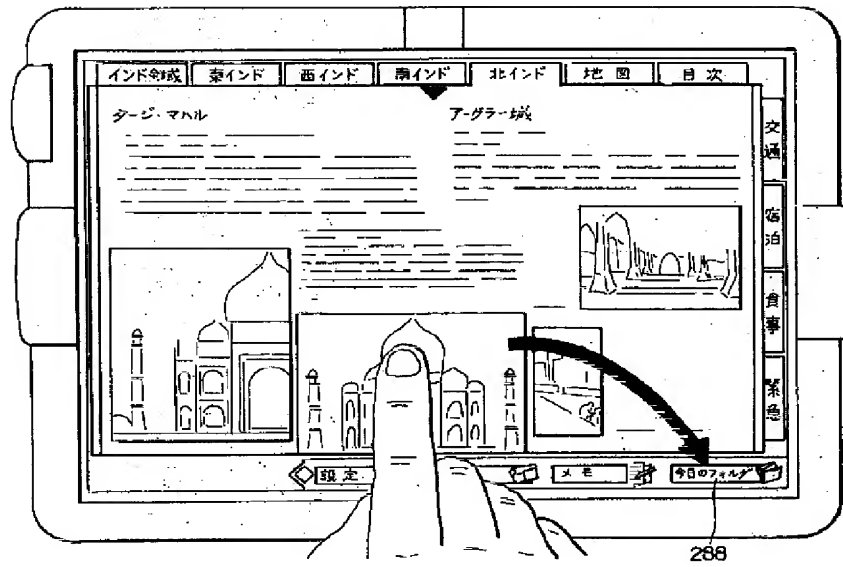
【図24】



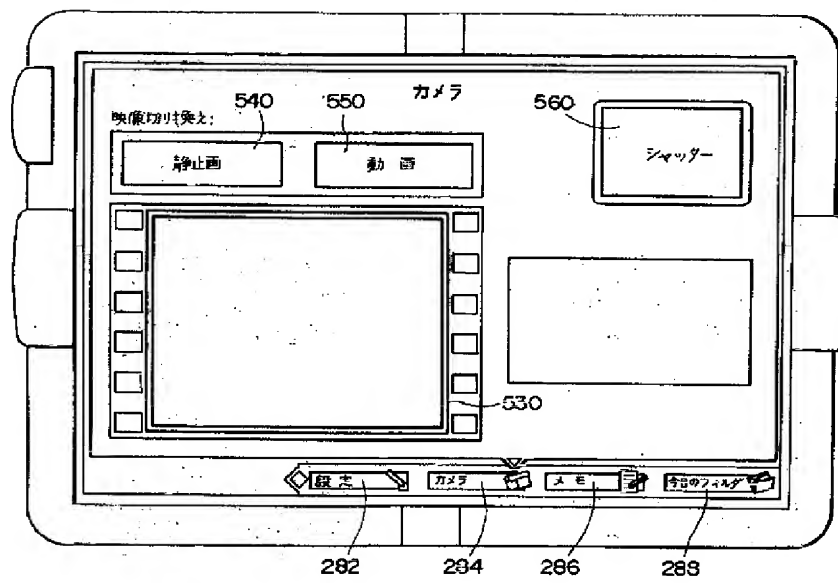
【図21】



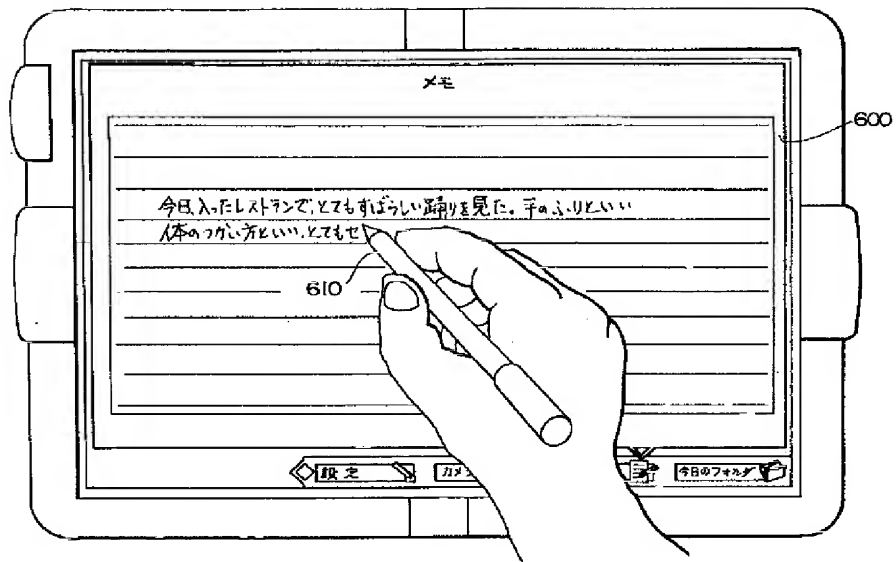
【図22】



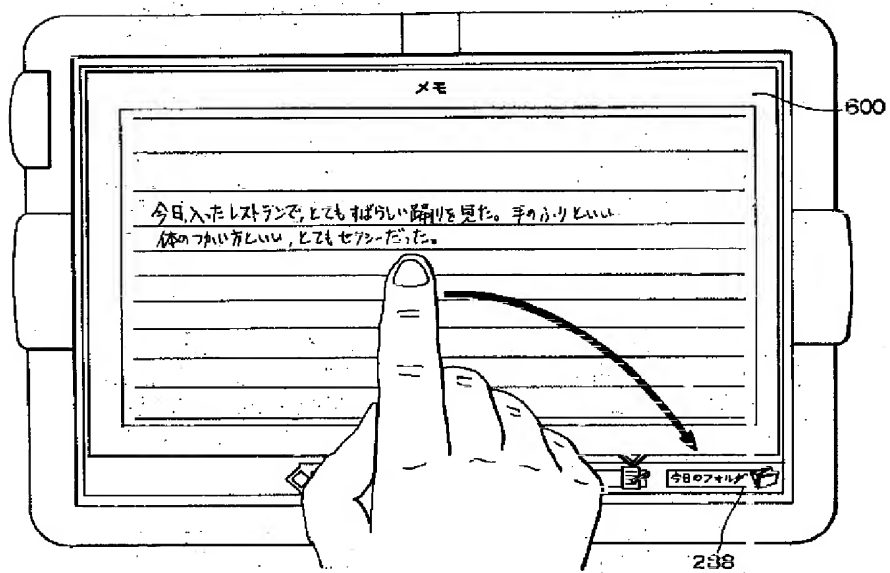
【図23】



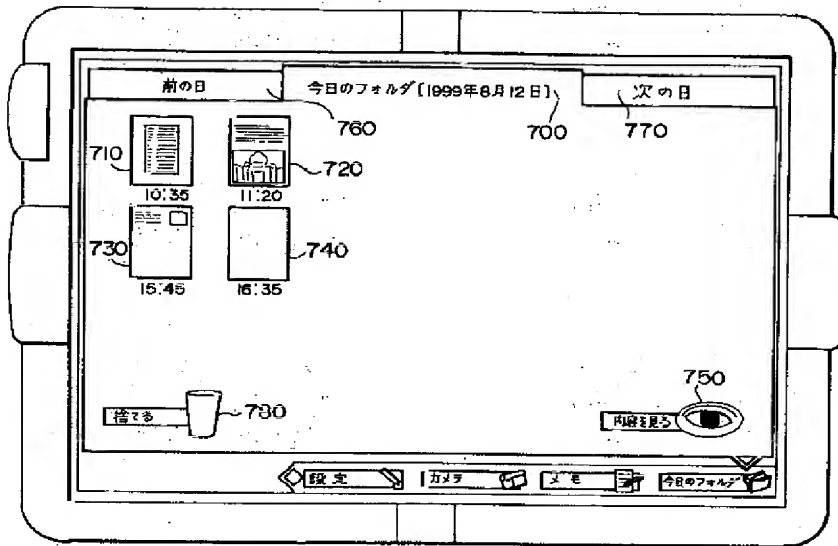
【図26】



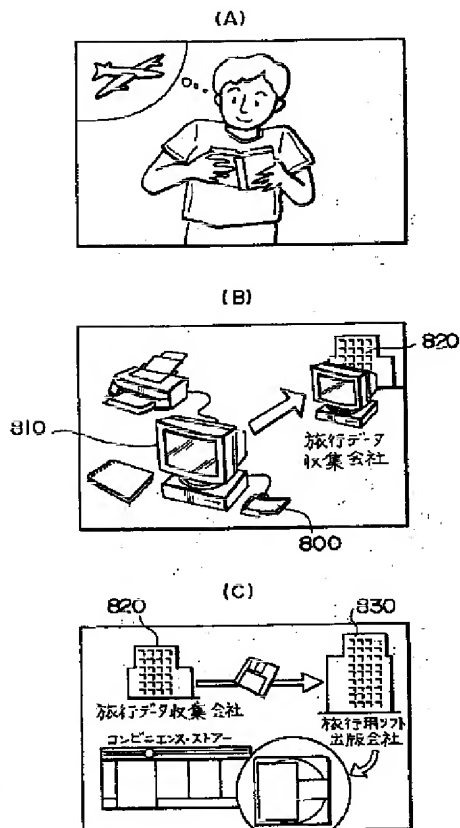
【図27】



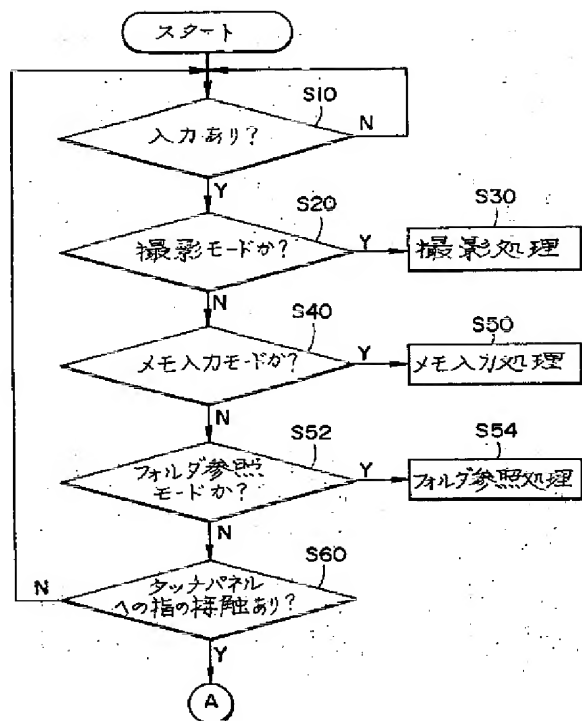
【図28】



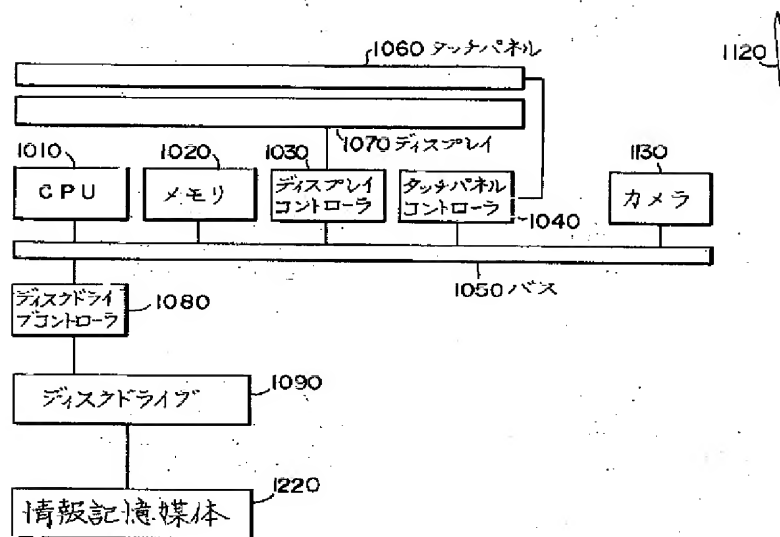
【図30】



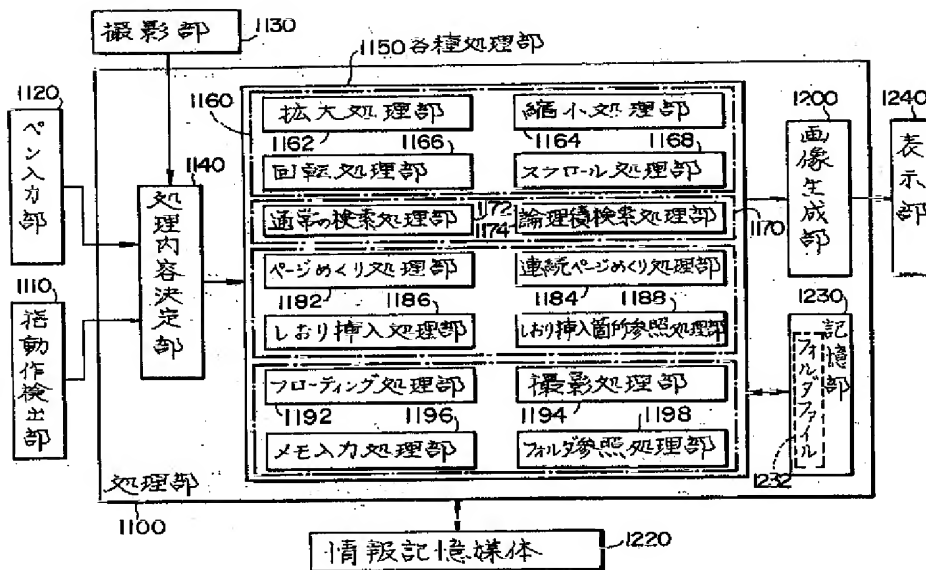
【図33】



【図31】

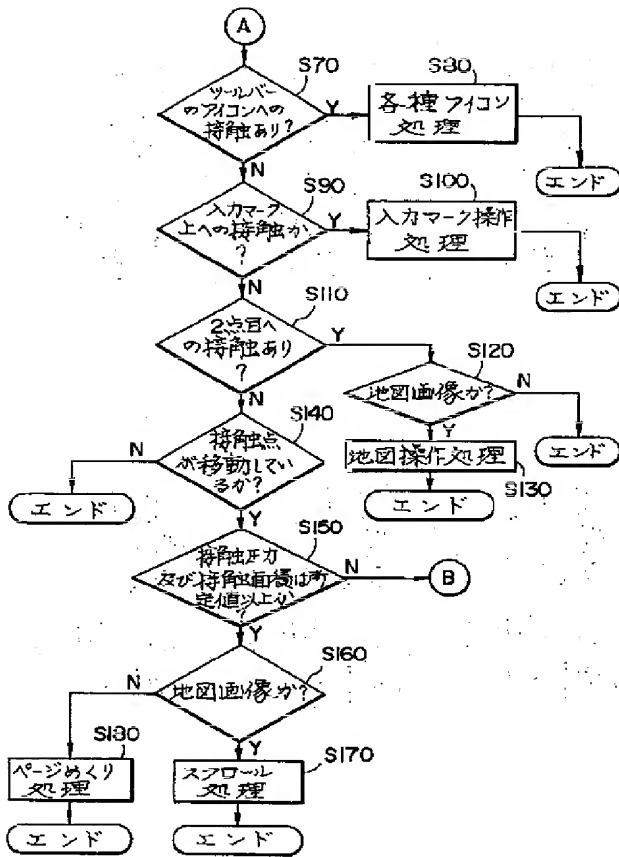


【図32】

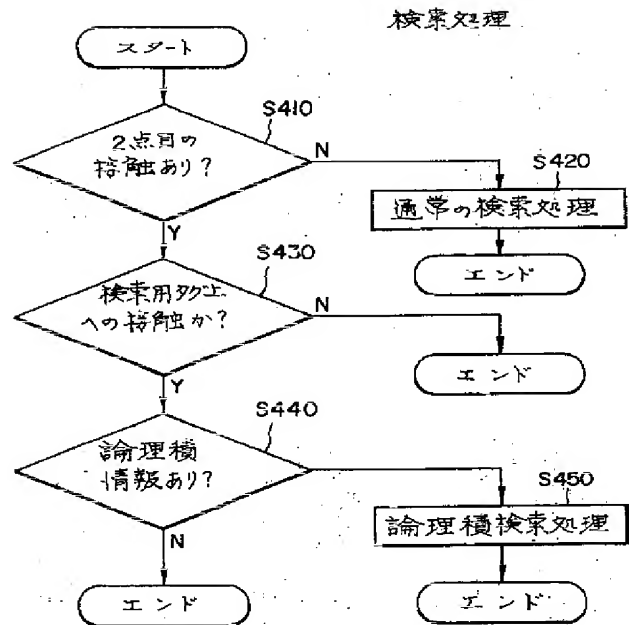




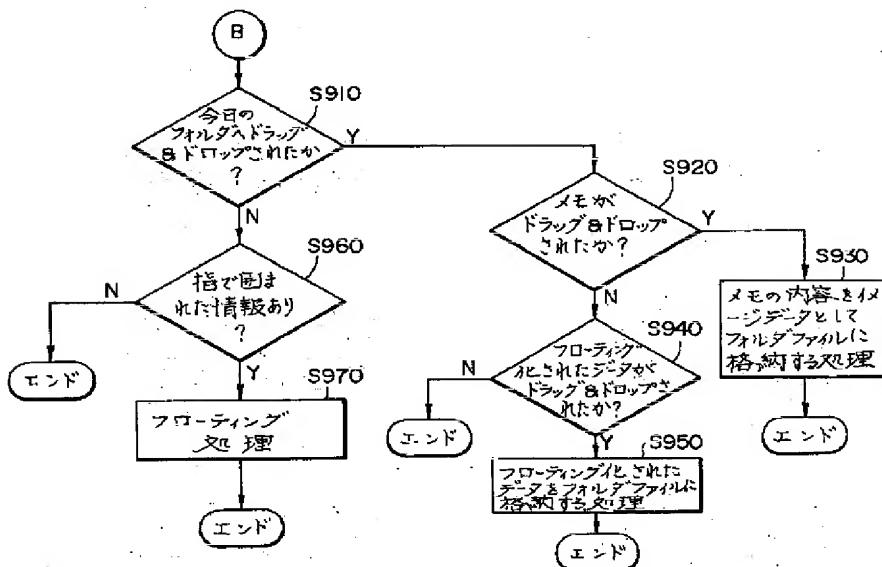
【図34】



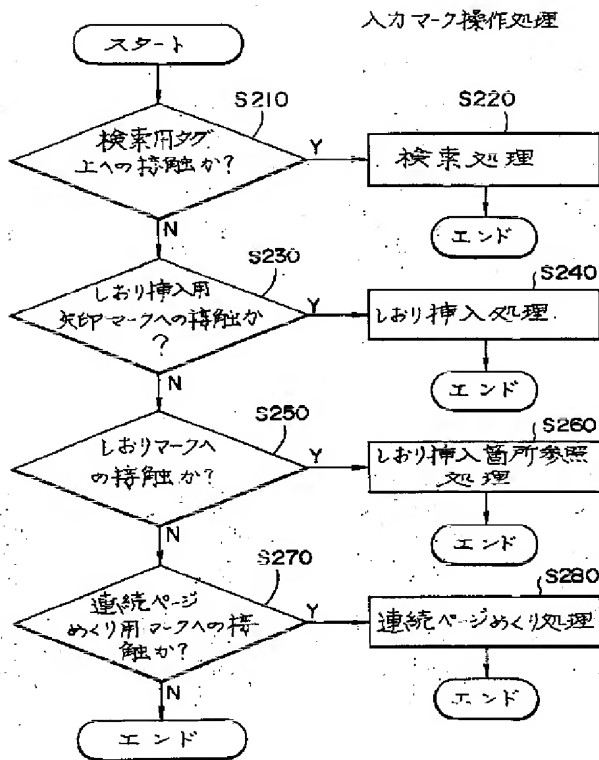
【図38】



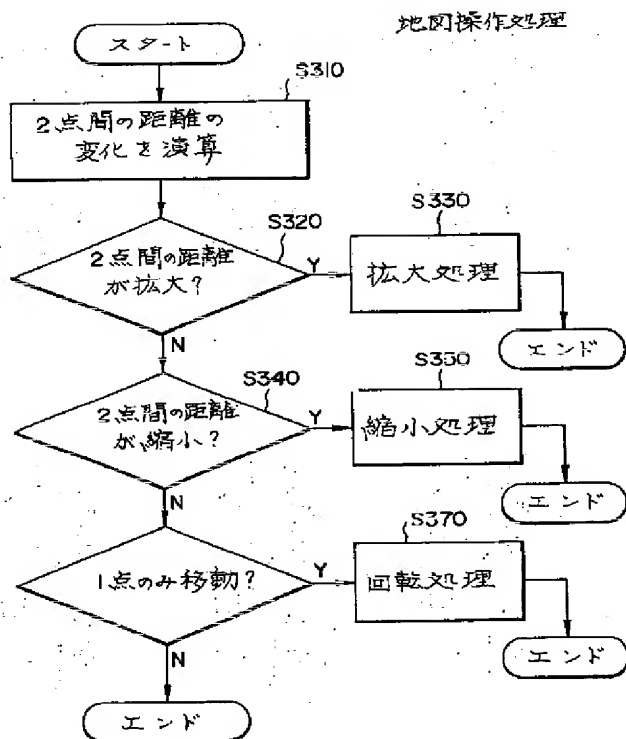
【図35】



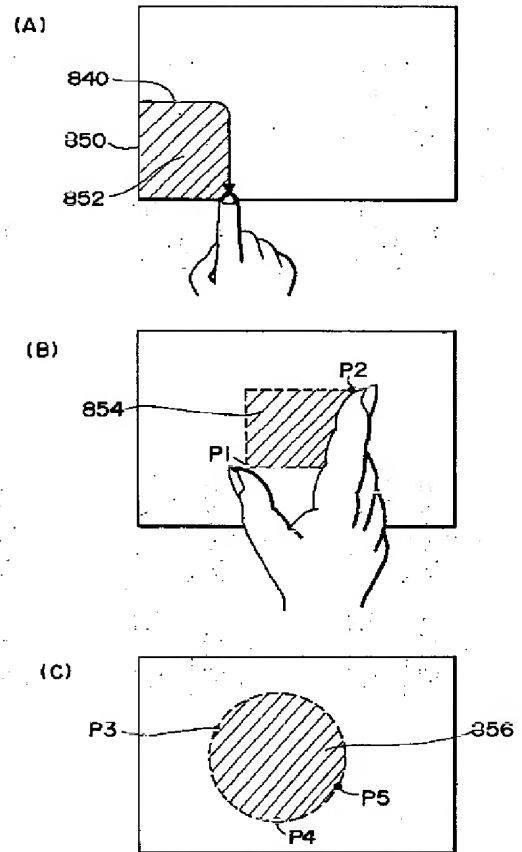
【図36】



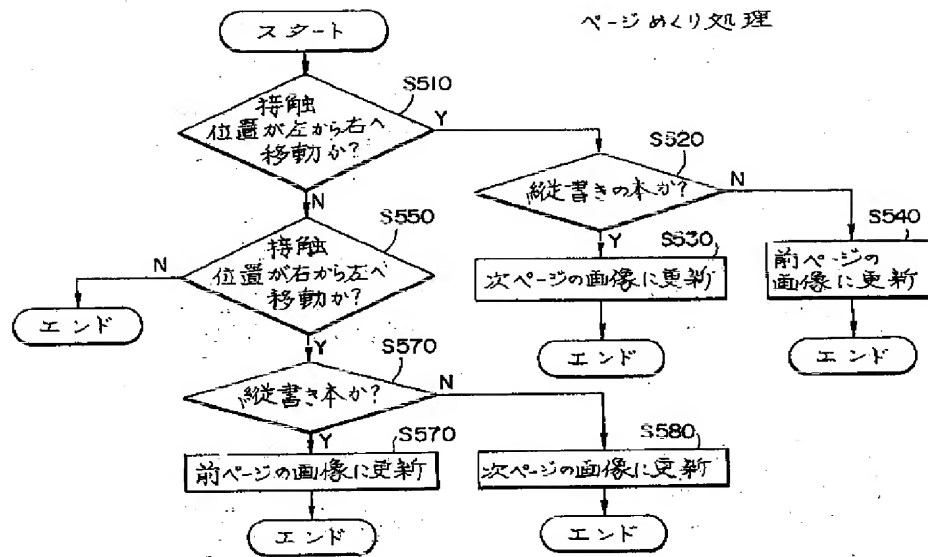
【図37】



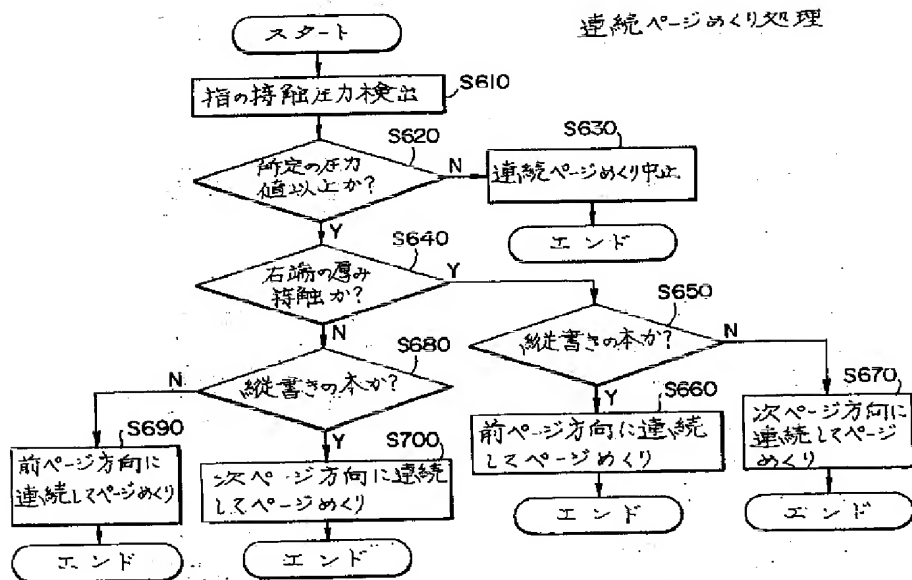
【図42】



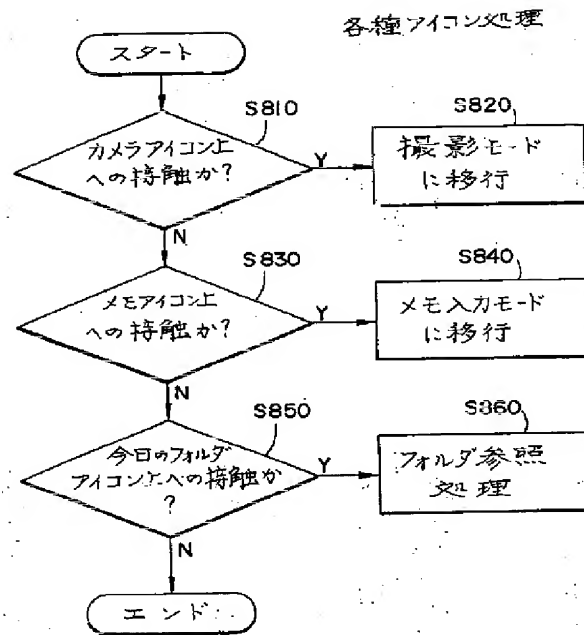
【図39】



【図40】



【図41】



フロントページの続き

(72)発明者 根橋 聡  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
 (72)発明者 若井 洋一  
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 5B087 AA09 AB02 AC05 AE00 BC06  
 CC02 CC26 DD12 DE03 DJ01  
 5E501 AA04 AA11 AA12 AA30 AC33  
 AC34 AC35 BA05 CA04 CC14  
 DA15 EA07 EA11 EA17 EA18  
 EB01 EB05 EB07 EB19 FA04  
 FA05 FA09 FA10 FA12 FA13  
 FA14 FB04 FB22 FB24 FB32  
 FB33 FB34 FB43